

**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**  
**CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR**

**2009/2010**



**TII**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOUTRINA OFICIAL DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.**

**PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE  
AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL  
E NA FORÇA AÉREA**

**LUÍS MIGUEL MOUTA MEIRELES**  
**CAPITÃO ENGAER**



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE  
AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL  
E NA FORÇA AÉREA**

**CAP/ENGAER Luís Miguel Mouta Meireles**

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA

Lisboa 2010



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE  
AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL  
E NA FORÇA AÉREA**

**CAP/ENGAER Luís Miguel Mouta Meireles**

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA

Orientador: MAJ/ENGAER João Nogueira

Lisboa 2010



## **Agradecimentos**

Aos meus filhos, Vasco e Beatriz, e à minha companheira, Filipa;

Ao meu Orientador, Major João Nogueira;

Aos Excelentíssimos Entrevistados, Major-general Humberto Gonçalo, Tenente-coronel Carlos Paulos e Major Delfim Dore;

Aos meus Chefes, Coronel Daniel Santos e Tenente-coronel Pedro Salvada;

E, por fim, a todos os Oficiais do CPOS-FA 2009/2010.



## Índice

Introdução .....	1
1. Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Os Conceitos.....	4
a. Aeronavegabilidade Operacional .....	5
b. Aeronavegabilidade Técnica .....	6
c. Investigação de Aeronavegabilidade .....	7
d. Base de Certificação de Aeronavegabilidade .....	8
e. Certificação de Aeronavegabilidade.....	9
2. Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea .....	11
a. Organização da Aviação Civil Internacional – A ICAO .....	12
b. Agência Europeia para a Segurança da Aviação – A EASA.....	12
c. Fórum de Autoridades de Aeronavegabilidade Militar – O MAWA .....	13
d. Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa – O INAC .....	13
e. Autoridade Aeronáutica Nacional – O CEMFA.....	13
f. Certificação da Navegabilidade das Aeronaves Militares – O CLAFA .....	15
3. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar.....	15
a. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, Militar-Civil, na Força Aérea..	16
b. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e as Aeronaves de Estado. .....	18
c. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e a Autoridade Aeronáutica Nacional.....	19
Conclusões .....	22
Glossário .....	27
Bibliografia .....	29
Anexo A – Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Dois Conceitos Indissociáveis . .....	A-1
Anexo B – Caracterização do Modelo de Análise .....	B-1
Anexo C – Recolha e Análise de Conteúdo Qualitativa de Dados Preexistentes.....	C-1



Anexo D – Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios .....	D-1
Anexo E – Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – As Sensibilidades .....	E-1
Anexo F – Caracterização do enquadramento legal da Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea.....	F-1
Anexo G – Classificação das aeronaves que operam em Portugal, quanto ao tipo de missão .....	G-1
Anexo H – Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade (REA) exclusivos do PCAM..	H-1
Anexo I – Entrevistas na Força Aérea .....	I-1



## Resumo

“**Aeronavegabilidade de Aeronaves**” é um conceito mundialmente debatido. Para a generalidade das organizações aeronáuticas, materializa-se em actividades “formais” (i.e. normalizadas e obrigatórias que resultem na emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade), que traduzem o **nível aceitável de segurança operacional** (i.e. *Safety*), demonstrando que uma aeronave está **apta e segura para as operações de voo**. Essas actividades constituem o **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade** (PCA).

Em Portugal, na Aviação Civil, o PCA está fortemente regulado. Na Aviação Militar e em particular na Força Aérea, embora exista um Procedimento da Qualidade para a “Certificação de Aeronavegabilidade” (PQM012), não possui, actualmente, um processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade instituído.

Porém, a sua “formalização” está próxima, dado que se assiste, desde 2009, à “**Transformação da Aeronavegabilidade Militar**”, em Portugal e na União Europeia. A “nova” Lei Orgânica da Força Aérea, que cria a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) e “acrescenta” ao Comando da Logística (CLAF) a missão de “garantir o **cumprimento dos requisitos** para a **certificação da navegabilidade das aeronaves militares**”, bem como a participação nos fora das *European Military Airworthiness Authorities* (MAWA), têm gerado as sinergias para implementação, no curto prazo, dum **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar** (PCAM).

Neste sentido, procurou-se, com este trabalho de investigação, identificar um **PCAM** que permite um **nível aceitável de segurança operacional**, possibilite a **ligação adequada com a AAN** e, desejavelmente, seja **aplicado noutras aeronaves de Estado**.

Para tal, o autor, usando o Método de Investigação em Ciências Sociais<sup>1</sup>, aplicou o procedimento científico nos três actos retroactivos seguintes a fim de testar duas hipóteses e responder a seis questões: O primeiro de “**Ruptura**” com preconceitos e falsas evidências; o segundo para a “**Construção**” de um modelo de análise, caracterizado pela articulação das hipóteses num corpo de Conceitos; e, finalmente, o de “**Verificação**”, privilegiando os métodos de recolha e de análise de conteúdo qualitativa dos dados documentais preexistentes na Aviação Civil e Militar e as entrevistas na Força Aérea.

Considerando o “**nível aceitável de segurança operacional**” e os princípios e práticas internacionalmente aceites, permitiu concluir que a aproximação mais adequada à **Certificação de Aeronavegabilidade** de todas as **aeronaves de Estado**, é um **Processo de**

---

<sup>1</sup> Proposto por *Raymond Quivy* e *LucVan Campenhoudt*.



**Certificação de Aeronavegabilidade Militar e Civil (PCAMC).** Este processo, em função da missão da aeronave, permite, como alternativa, a sua certificação usando a Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BCA) aprovada para a Aviação Civil ou, esta, complementada com a BCA da Aviação Militar ou, então, apenas com a BCA militar.

Considerando como sistemática, independente e flexível a **“ligação adequada com a AAN”** e que a Força Aérea, ao contrário da Aviação Civil, é, simultaneamente, Regulador, Operador e Investigador, permitiu concluir que, para a AAN, no âmbito do PCAMC, poder decidir fundamentadamente acerca da Aeronavegabilidade das aeronaves militares, é essencial a criação, no Comando Aéreo da **Autoridade de Aeronavegabilidade Operacional (AAO)**, no CLAFA da **Autoridade de Aeronavegabilidade Técnica (AAT)** e na Inspeção Geral da Força Aérea (IGFA) da **Autoridade de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA)**.





## Abstract

"**Airworthiness of Aircraft**" is a concept discussed worldwide. For the general aviation organizations, it is materialized in "formal" activities (i.e. standard and mandatory resulting in the issuance of a Certificate of Airworthiness), which reflect the **acceptable level of safety**; showing that an aircraft is **fit and safe for flight operations**. Those activities constitute the **Airworthiness Certification Process (PCA)**.

In Portugal, the Civil Aviation, the PCA is strongly regulated. In Military Aviation and *Força Aérea* in particular, although there is a Procedure of Quality for the "Certification of Airworthiness" (PQM012), currently, there has no "formal" Airworthiness Certification Process imposed.

However, its "formalization" is close, as is happening, since 2009, the "**Transformation of the Military Airworthiness**", in Portugal and European Union. The "new" *Lei Orgânica da Força Aérea*, that establishes the *Autoridade Aeronáutica Nacional* (AAN) and assigns to *Comando da Logística* (CLAFA) the mission to "(...)ensure compliance with the requirements for certification of airworthiness of military aircraft", as well the participation in the European Military Airworthiness Authorities (MAWA) forums, have generated synergies for the implementation, in the short term, of a **Military Airworthiness Certification Process (PCAM)**.

In this way, it was tried, with this research work, to identify a PCAM that allows an **acceptable level of safety**, enables the **appropriate connection with the AAN**, and, hopefully, be **applied to other State aircraft**.

To this end, the author, using the *Método de Investigação em Ciências Sociais*<sup>2</sup>, applied the scientific procedure in three retroactive acts in order to test two hypotheses and answer six questions: The first of "**Rupture**" with prejudice and false evidence; the second for the "**Construction**" of an analysis model, characterized by the articulation of the hypotheses with a set of Concepts; and, finally, the one of "**Verification**", focusing on methods of collection and qualitative analysis of content of the document data already existing in the Civil and Military Aviation and interviews in the *Força Aérea*.

Considering the "**acceptable level of safety**" and the internationally accepted principles and practices, allowed to conclude that the most appropriate approach to the **Airworthiness Certification** of all **State aircraft** is a **Military and Civil Airworthiness Certification Process (PCAMC)**. This process, depending on mission of the aircraft,

---

<sup>2</sup> Proposed by Raymond Quivy and LucVan Campenhoudt.



allows, alternatively, its certification using the Base of Airworthiness Certification (BCA) approved for Civil Aviation or, this one, supplemented with the Military Aviation BCA or, then, only with the military BCA.

Considering as systematic, independent and flexible the “**appropriate connection to the AAN**”, and that the *Força Aérea*, unlike the Civil Aviation, is both Regulator, Operator and Investigator, allowed to conclude that, for the AAN, under the PCAMC, to be able to reasoned decide about the Airworthiness of military aircraft, is essential to create in the *Comando Aéreo* the **Airworthiness Operational Authority** (AAO), in CLAFA the **Technical Airworthiness Authority** (AAT) and in the *Inspecção Geral da Força Aérea* (IGFA) the **Airworthiness Investigation Authority** (AIA).



### **Palavras-chave**

Aeronavegabilidade, Aeronavegabilidade Operacional, Aeronavegabilidade Técnica, Base de Certificação de Aeronavegabilidade, Certificação de Aeronavegabilidade, Investigação de Aeronavegabilidade, Segurança Operacional.



## Lista de Abreviaturas

AAN	Autoridade Aeronáutica Nacional
AAO	Autoridade de Aeronavegabilidade Operacional
AAP	<i>Australian Airworthiness Publication</i>
AAT	Autoridade de Aeronavegabilidade Técnica
ADF	<i>Australian Defence Force</i>
AIA	Autoridade de Investigação de Aeronavegabilidade
BCA	Base de Certificação de Aeronavegabilidade
CA	Comando Aéreo
CAO	Certificado de Aeronavegabilidade Operacional
CAT	Certificado de Aeronavegabilidade Técnica
CEMFA	Chefe do Estado-Maior da Força Aérea
CLAFA	Comando da Logística
DEP	Direcção de Engenharia e Programas
DL	Decreto-Lei
DMSA	Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas
DND	<i>National Defence and the Canadian Forces</i>
DQAA	Departamento da Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente
EASA	Agência Europeia de segurança na Aviação (em inglês, <i>European Aviation Safety Agency</i> )
EDA	<i>European Defence Agency</i>
EMA	Empresa dos Meios Aéreos, SA
EMFA	Estado-Maior da Força Aérea
EUA	Estados Unidos da América
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
GAAN	Gabinete da Autoridade Aeronáutica Nacional
GAANSEA	Gabinete da Autoridade Aérea Nacional de Segurança do Espaço Aéreo
ICAO	Organização da Aviação Civil Internacional (em inglês, <i>International Civil Aviation Organization</i> )
IGFA	Inspecção Geral de Força Aérea
INAC	Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC, IP)
IPCA	Investigação do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade
JSP	<i>Joint Service Publication</i>



LO	Lei Orgânica
LOBOFA	Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas
LOFA	Lei Orgânica da Força Aérea
LOMAR	Lei Orgânica da Marinha
LOMDN	Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional
MAWA	<i>European Military Airworthiness Authorities</i>
PCA	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade
PCAC	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil
PCAM	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar
PCAMC	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil
PCAO	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Operacional
PCAT	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Técnica
REA	Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade
RRIA	Relatórios e Recomendações de Investigação de Aeronavegabilidade
TAM	<i>Technical Airworthiness Manual</i>
UE	União Europeia
USAF	<i>United States Air Force</i>
US ARMY	<i>United States Army</i>
UKMD	<i>United Kingdom Ministry of Defence</i>



## Introdução

“**Aeronavegabilidade de Aeronaves**” é um conceito mundialmente debatido, quer na Aviação Civil, quer na Aviação Militar. Embora não seja evidente para o comum dos mortais, está o mesmo intrinsecamente ligado ao facto das aeronaves serem o meio de transporte mais seguro à “face” da Terra. Porém, para a generalidade das organizações aeronáuticas, traduz o **nível aceitável de segurança operacional** (i.e. *Safety*), no qual se demonstra que uma aeronave está **apta e segura para as operações de voo** (i.e. causa desse facto!).

Uma das formas, internacionalmente aceite, de demonstrar a segurança operacional de uma aeronave é através de actividades de verificação e controlo do seu “estado” de Aeronavegabilidade, que se materializam num **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade**.

Em Portugal, na Aviação Civil, este processo está fortemente regulado. Na Aviação Militar e em particular a Força Aérea, embora, exista o Procedimento da Qualidade de “Certificação de Aeronavegabilidade”, não possui, ainda, um **processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares**<sup>3</sup> instituído, que permita “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea, à semelhança dos seus pares militares<sup>4</sup> e perante os pares civis<sup>5</sup>.

Porém, esta “formalização” da Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea está em vias de acontecer, dado que se assiste, desde 2009, à “**Transformação da Aeronavegabilidade Militar**”<sup>6</sup>, em Portugal e na União Europeia. A “nova” Lei Orgânica da Força Aérea e a participação nos fora das *European Military Airworthiness Authorities* (MAWA), têm gerado as sinergias para a implementação, no curto prazo, dum Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar<sup>7</sup>.

Assim, em função desta “Transformação” e por não existir, actualmente, na Força Aérea um processo “formal” instituído, foi definido, para este trabalho de investigação, intitulado “PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM

---

<sup>3</sup> i.e. Conjunto de actividades, normalizadas e obrigatórias, que resultem na emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade, como a autorização para iniciar ou manter a utilização operacional das aeronaves militares.

<sup>4</sup> e.g. USAF ou Autoridades Europeias de Aeronavegabilidade Militar.

<sup>5</sup> e.g. Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC), *European Aviation Safety Agency* (EASA) ou *International Civil Aviation Organization* (ICAO).

<sup>6</sup> Ponto de vista do autor.

<sup>7</sup> i.e. Aplicável às aeronaves militares da Força Aérea, Marinha e Exército: Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.



PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA”, o **objectivo geral** de identificar o **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar** que permite um **nível aceitável de segurança operacional**, possibilite a **ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional** e, desejavelmente, seja **aplicado noutras Aeronaves de Estado**.

Deste, resultam cinco **objectivos específicos**: (1) “Distinguir a Aviação Militar da Aviação Civil em termos de Certificação de Aeronavegabilidade”, (2) “Caracterizar, em termos legais, a Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal”; (3) “Identificar os princípios que a Força Aérea deve promover, para criar uma Cultura de Aeronavegabilidade”; (4) “Identificar e classificar as aeronaves a operar em Portugal”; e (5) “Identificar os Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, que se distinguem, pela sua especificidade, do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil”.

Para tal, o autor, no seguimento do Método de Investigação em Ciências Sociais<sup>8</sup>, começou por fazer a “**Ruptura**”<sup>9</sup>, com preconceitos e falsas evidências, conduzindo à formulação da questão central que guiou este trabalho de investigação:

**“Que processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares permite um nível aceitável de segurança operacional e possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado?”**

Esta questão central, em articulação com os objectivos específicos, originou cinco questões derivadas: (1) **“O que distingue a Aviação Militar da Aviação Civil em termos de Certificação de Aeronavegabilidade?”** (*vide* Capítulo 1, “Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Os Conceitos”); (2) **“Quais os princípios que a Força Aérea deve promover para criar uma Cultura de Aeronavegabilidade e, consequentemente um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade adequado?”** (*vide* Anexo D, “Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios”); (3) **“Como se caracteriza, em termos legais, a Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal?”** (*vide* Capítulo 2, “Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea”); (4) **“Quais as aeronaves a operar em Portugal e a sua classificação quanto à missão?”**; e (5) **“Quais os Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, que se distinguem, pela sua especificidade, do Processo**

<sup>8</sup> Procedimento científico proposto por *Raymond Quivy* e *LucVan Campenhoudt*.

<sup>9</sup> *i.e.* Etapas 1 “A pergunta de Partida”, 2 “A exploração” e 3 “A problemática”, do procedimento científico.



**de Certificação de Aeronavegabilidade Civil?”** (*vide* Capítulo 3, “Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar”).

A procura das respostas às questões, central e derivadas, levou à “**Construção**” do modelo de análise<sup>10</sup>, traduzida na formulação, atenta à relação de variáveis principais<sup>11</sup>, de duas hipóteses: (1) “**O Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares** que permite um **nível aceitável de segurança operacional**, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra **Aeronave de Estado**, é um **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil**”; e (2) “**O Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, na Força Aérea**, que possibilita uma **ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional**, possui as componentes de **Aeronavegabilidade Operacional, Técnica e de Investigação de Aeronavegabilidade**”, cuja “**Verificação**”<sup>12</sup>, privilegiou os métodos de recolha e de análise de conteúdo qualitativa dos dados documentais preexistentes na Aviação Civil e Militar e as entrevistas na Força Aérea.

---

<sup>10</sup> *i.e.* Etapa 4 do procedimento científico.

<sup>11</sup> *i.e.* Conceitos, Dimensões e Indicadores.

<sup>12</sup> *i.e.* Etapas 5 “A observação”, 6 “A análise de informações” e 7 “As conclusões”, do procedimento científico.





## 1. Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Os Conceitos

“**Airworthiness** is a **standard of safety** for an aeronautical product demonstrating that it is **fit and safe for flight.**”

(*National Defence and the Canadian Forces, “Technical Airworthiness Manual”, 2007*)

A segurança (i.e. *Safety & Security*), além de uma obrigação moral, é uma exigência da sociedade actual. A protecção das pessoas, bens materiais e do meio ambiente levou a que os Estados fossem obrigados a regular todas as actividades humanas que pudessem causar danos “socialmente” inaceitáveis.

Na aviação, os sistemas tendem a ser complexos e altamente integrados (SAEARP4754, 1996) e como tal têm naturalmente maiores riscos associados. Para diminuir esses riscos, as organizações aeronáuticas adoptam, como princípio basilar, o aumento da segurança operacional em todas actividades.

Uma das formas internacionalmente aceite, quer na aviação civil (EASA, 2008), quer na Aviação Militar (MIL-HBK-514, 2003: 44), de demonstrar o nível de segurança operacional (i.e. *Safety*) é através da verificação do “estado” de aeronavegabilidade das aeronaves.

Atento a diversos conceitos de aeronavegabilidade<sup>13</sup>, verifica-se, claramente, que uma aeronave é “aeronavegável”, se “operar **sem risco significativo**” (JSP553, 2006), se “alcançar, manter e terminar o **voo em segurança**” (MIL-HDBK-516B, 2008), se “**está apta e segura para voo**” (DND, 2007), se “funcionar satisfatoriamente para a **utilização segura** e fiável” (AR70-62, 2007) ou se “**funciona de forma segura**” (SAEARP4754, 1996).

Segurança operacional e aeronavegabilidade são, assim, dois conceitos indissociáveis. Baseado nesta consideração, foram adoptados ambos os conceitos, identificados no Anexo A, que do ponto de vista do autor, se mostram como os mais adequados, abrangentes e harmonizados para orientação, enquadramento e prossecução deste trabalho de investigação.

Da articulação destes dois conceitos, derivaram outros cinco, cuja caracterização, nas correspondentes dimensões e indicadores, é apresentada em Anexo B como o resultado da análise da perspectiva conceptual da ICAO<sup>14</sup> e EASA<sup>15</sup>, na Aviação Civil, e do DND<sup>16</sup>, ADF<sup>17</sup>, USAF<sup>18</sup> e a recomendação pelo “The Nimrod Review”<sup>19</sup>, na Aviação Militar.

---

<sup>13</sup> vide Anexo A, “Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Dois Conceitos Indissociáveis”.

<sup>14</sup> *International Civil Aviation Organization*.



A reter: “**Aeronavegabilidade Operacional**”, “**Aeronavegabilidade Técnica**”, “**Investigação de Aeronavegabilidade**”, “**Base de Certificação de Aeronavegabilidade**” e “**Certificação de Aeronavegabilidade**”.

**a. Aeronavegabilidade Operacional**

**Aeronavegabilidade Operacional** traduz o nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave no que se refere à aptidão para as operações de voo.<sup>20</sup>

O conceito aplica-se aos aspectos de aeronavegabilidade relativos à conformidade com as normas, ordens e regulamentos operacionais, aprovados por uma entidade competente.

A aptidão das aeronaves para as operações de voo é certificada pela **Autoridade de Aeronavegabilidade Operacional (AAO)**, componente de **Aeronavegabilidade Operacional do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCAO)**.

A AAO tem responsabilidades sobre os procedimentos operacionais e os manuais de voo e a determinação da aceitabilidade de aeronavegabilidade operacional das aeronaves – **Certificado de Aeronavegabilidade Operacional (CAO)** – no qual se demonstra a conformidade com uma **Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BCA) Operacional**<sup>21</sup>. Poderá incluir a regulação das operações aéreas<sup>22</sup> e do treino, proficiência e qualificação de tripulações.

Para o DND e ADF, a AAO é a posição responsável pela regulação das operações de voo e da Certificação de Aeronavegabilidade Operacional das aeronaves antes da sua entrada ao serviço (DND, 2007: 1-1-1-2). Inclui, também, responsabilidades sobre os procedimentos operacionais, manuais de voo, treino, qualificação e licenciamento de tripulações e as operações de controlo do espaço aéreo. Na ADF, a AAO inclui, ainda, a responsabilidade de aprovar qualquer

---

<sup>15</sup> *European Aviation Safety Agency.*

<sup>16</sup> *National Defence and the Canadian Forces.*

<sup>17</sup> *Australian Defence Force.*

<sup>18</sup> *United States Air Force.*

<sup>19</sup> “The Nimrod Review” (HADDON-CAVE, 2009), relatório da investigação do acidente do “RAF Nimrod MR2 Aircraft XV230” no Afeganistão, em 2006, realizado por uma comissão independente e no qual são apresentadas recomendações, para o *United Kingdom Ministry of Defence* (UKMD), relativas à aeronavegabilidade e segurança operacional das aeronaves militares.

<sup>20</sup> Adaptado do DND (2007).

<sup>21</sup> e.g. Limites de operação pré-estabelecidos e aprovados, envelope completo de operação, critérios, limitações ou características de utilização operacional.

<sup>22</sup> e.g. Controlo do espaço aéreo e utilização das aeronaves em ambiente operacional.



alteração técnica ao projecto da aeronave ou às actividades de manutenção que tenham consequências ao nível da pilotagem e operação da aeronave (AAP, 2005: Sec.3, Cap.16, Pag.11).

Para o UKMD, resultou na criação da entidade, “**Operating Airworthiness**”, responsável por “**regular**”<sup>23</sup> e “**garantir**”<sup>24</sup> a aeronavegabilidade operacional das aeronaves militares (Haddon-Cave, 2009: 503).

## **b. Aeronavegabilidade Técnica**

**Aeronavegabilidade Técnica** traduz o nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave no que se refere ao projecto, fabrico, manutenção, modificação e sustentação logística.<sup>25</sup>

O conceito aplica-se aos aspectos de aeronavegabilidade relativos à conformidade de uma aeronave com as normas, ordens e regulamentos técnicos, aprovados por uma entidade competente.

A conformidade técnica é certificada pela **Autoridade de Aeronavegabilidade Técnica (AAT)**, componente de **Aeronavegabilidade Técnica do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCAT)**.

A AAT tem responsabilidades sobre as normas, ordens e regulamentos técnicos, bem como na aplicação de princípios, critérios e técnicas de gestão e de engenharia para a melhoria<sup>26</sup> técnica da aeronavegabilidade das aeronaves e na determinação da sua aceitabilidade – **Certificado de Aeronavegabilidade Técnica (CAT)** – no qual se demonstra a conformidade com uma **BCA Técnica**. Poderá incluir a regulação das actividades técnicas de manutenção, modificação e sustentação logística realizadas por entidades externas à organização, e do treino, proficiência e qualificação de pessoal técnico.

No DND e na ADF, a AAT é a posição responsável pela regulação dos aspectos técnicos de aeronavegabilidade das aeronaves militares (DND) ou de todas as aeronaves de Estado (ADF), e abrange a competência de interpretar os regulamentos de aeronavegabilidade em contextos de projecto específico, manutenção ou modificação de aeronaves (DND, 2007: 1-3-1-1), bem como

<sup>23</sup> *i.e.* Desenvolver políticas e emitir regulamentos para toda a comunidade ligada à Defesa.

<sup>24</sup> *i.e.* Assegurar, avaliar, de forma independente o cumprimento e a conformidade das políticas e dos regulamentos em toda a organização de Defesa na utilização operacional das aeronaves.

<sup>25</sup> Adaptado do DND (2007).

<sup>26</sup> Considera restrições de operação, de tempo e de custo em todas as fases do ciclo de vida.



aprovar alterações aos manuais de voo que possam ter consequências de aeronavegabilidade técnica (AAP, 2005: Sec.3, Cap.16, Pag.12).

Para o UKMD, resultou na criação da entidade, “**Technical Airworthiness**”, responsável por “**regular**”, “**garantir**” e “**decidir, orientar e aprovar**” a aeronavegabilidade técnica das aeronaves militares (Haddon-Cave, 2009: 504).

### c. Investigação de Aeronavegabilidade

**Investigação de Aeronavegabilidade** assegura o **nível adequado de independência** das Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO) e Aeronavegabilidade Técnica (AAT) no Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCA), perante a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN).

O conceito é aplicado pela **Autoridade de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA)**, componente de **Investigação do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (IPCA)**.

A AIA tem as responsabilidades de supervisionar o PCA na averiguação de deficiências, falhas ou omissões regulamentares e processuais, investigação de problemas e ocorrências relacionadas com as operações de voo e com a conformidade técnica das aeronaves, e na determinação da sua aceitabilidade – **Relatório e Recomendações de Investigação de Aeronavegabilidade (RRIA)**.

No DND, a AIA é a posição responsável pela monitorização do PCA e pela investigação de problemas e ocorrências de segurança operacional (DND, 2007: 1-1-1-2).

Na USAF (AFPD 62-6, 2000: 3), ADF (Haddon-Cave, 2009: 501) e para o UKMD (Haddon-Cave, 2009: 504), a componente de Investigação de Aeronavegabilidade está ligada à “Segurança de Voo”<sup>27</sup>, responsável pela prevenção e investigação da causa, operacional, técnica e humana, de acidentes.

---

<sup>27</sup> Do inglês, “Safety of Flight”.



#### d. Base de Certificação de Aeronavegabilidade

**Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BCA)** é um conjunto aprovado, completo e documentado de **Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade (REA)**, civis e/ou militares, que garantem um nível aceitável de segurança operacional.<sup>28</sup>

O conceito aplica-se aos aspectos de aeronavegabilidade operacional e técnica e visa a aprovação, pela AAN, de normas, ordens e regulamentos e condições especiais de aeronavegabilidade.

Na USAF, a Certificação de Aeronavegabilidade significa o respeito pelos “Airworthiness Certification Criteria”<sup>29</sup> (AFPD 62-6, 2001:1), definidos em normas, ordens e regulamentos militares<sup>30</sup> e/ou civis<sup>31</sup> (MIL-HDBK-516B, 2008: 2-15).

Para o DND, a BCA é um conjunto de normas de aeronavegabilidade, civis e militares (DND, 2007: 1-5-1-2), aplicáveis ao tipo de aeronave a certificar, bem como quaisquer outras condições especiais que deverão ser consideradas, cumpridas e demonstradas de forma a garantir um nível aceitável (e equivalência civil-militar) de segurança operacional (DND, 2007: GL-E-5).

Na ADF, a BCA representa um conjunto de normas militares, harmonizadas com “equivalent worldwide civilian airworthiness regulations” (AAP, 2007: Sec.1, Cap.3, Pag.AL1-1), que o projecto ou a modificação das aeronaves de Estado deve cumprir na avaliação e certificação de aeronavegabilidade (AAP, 2005: AL2-3).

Para a ICAO, a BCA é o conjunto de “Appropriate Airworthiness Requirements” (ICAO, 2005: II-3-1) que são adoptados e aceites pelo Estado-membro, para a classe de aeronave, motor ou hélice a certificar (ICAO, 2005: I-1).

Na EASA, as aeronaves “(...) devem cumprir os **requisitos essenciais de aeronavegabilidade**” (EASA, 2008: Art.5.º), que se constituem em normas<sup>32</sup>, regulamentos<sup>33</sup> e especificações de certificação<sup>34</sup>.

<sup>28</sup> Adaptado do MIL-HDBK-516B (2008) e EASA (2008).

<sup>29</sup> Em português, “Critérios de Certificação de Aeronavegabilidade”.

<sup>30</sup> i.e. *DOD Specifications, Standards, Handbooks & Other Government Publications*.

<sup>31</sup> i.e. *Federal Aviation Administration (FAA) Title 14 Code of Federal Regulations Part 23, 25, 27, 29, Advisory Circulars or other Policy Orders and Notices*.

<sup>32</sup> e.g. *Certification – Flight standards*.

<sup>33</sup> e.g. Regulamento (CE) N° 216/2008.

<sup>34</sup> e.g. CS-25 “Certification Specifications for Large Aeroplanes”.



### e. Certificação de Aeronavegabilidade

**Certificação de Aeronavegabilidade** é um processo sistemático, independente e flexível (i.e. ligação adequada com a AAN), que resulta na **decisão fundamentada** (i.e. CAO, CAT e RRIA) da Aeronavegabilidade (i.e. nível aceitável de segurança operacional) de uma aeronave, i.e. emissão do **Certificado de Aeronavegabilidade (Militar)**.

O método mais comum utilizado para **promover** as **políticas** e os **princípios** e **implementar** os **conceitos** nas actividades de Certificação de Aeronavegabilidade, é a **abordagem regulamentar** (i.e. controlar pela regra, utilizando normas, ordens, regulamentos e directivas, civis e militares) (Kritzinger, 2006: 23).

Na aviação distinguem-se, nesta abordagem, três papéis fundamentais: o “**Regulador**”<sup>35</sup>, o “**Operador**”<sup>36</sup> e o “**Investigador**”<sup>37</sup>. Enquanto na aviação civil são **totalmente independentes**, na Aviação Militar são, normalmente, **responsabilidades próprias**, conjuntamente com a operação e essenciais para o cumprimento das exigentes missões militares<sup>38</sup>.

Para o DND, a “autoridade”, em qualquer circunstância, deve ter a liberdade de aplicar, da melhor forma, as “regras” de Aeronavegabilidade, em função do contexto, do risco e da urgência da missão atribuída (DND, 2007: 1-1-1-5).

Também para a ADF, a auto-regulação, além de permitir tomar decisões objectivas em questões de aeronavegabilidade operacional e técnica, possibilita operar as aeronaves com um maior nível de risco do que aquele que seria aceitável nos termos da regulamentação da aviação civil, sobretudo durante conflitos ou situações de emergência (AAP, 2005: Sec.1, Cap.4, Pag.2).

Todavia, o recurso à auto-regulação não implica que as entidades militares possam ignorar o **Princípio de Independência**<sup>39</sup>, evocado na aviação civil. Na generalidade, praticam-no através de duas abordagens que asseguram o **nível adequado de independência** entre o “**Regulador**”, o “**Operador**” e o “**Investigador**”: A primeira, a AAN, como regulador, supervisiona o PCA e

<sup>35</sup> i.e. Entidade que faz as regras ou “rule-maker”.

<sup>36</sup> i.e. Entidade que realiza uma actividade na aviação ou “doer”.

<sup>37</sup> i.e. Entidade, normalmente independente do “rule-maker” e do “doer”, que investiga ocorrências relacionadas com a segurança operacional da aviação, incluindo as actividades do “rule-maker” e do “doer”.

<sup>38</sup> e.g. Defesa do Estado, busca e salvamento ou ajuda à sociedade civil.

<sup>39</sup> vide Anexo D, “Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios”.



garante o nível adequado de independência entre a AAO e a AAT. A segunda, como a AAO e a AAT podem ser, simultaneamente, regulador e operador, a supervisão do PCA e o nível adequado de independência entre elas e a AAN, são garantidos pela AIA.

Assim, estando salvaguardado o **Princípio de Independência**, importa agora compreender melhor como um PCA sistemático e flexível<sup>40</sup> é essencial para permitir um nível aceitável de segurança operacional.

Considerando que o objectivo do processo de Certificação é provar que a aeronave cumpre os requisitos operacionais e técnicos de aeronavegabilidade aplicáveis (i.e. decisão fundamentada), é fundamental que haja sinergia, coordenação e comunicação efectiva entre as entidades competentes de certificação<sup>41</sup>, só possível com um PCA sistemático (SAEARP4754, 1996: 13).

Na USAF, o propósito de todas as certificações é possuir documentalmente a prova que assegure a integridade da aeronave (e.g. Aeronavegabilidade) antes e durante o seu ciclo de vida (MIL-HBK-514, 2003: 32). Embora todas as aeronaves tenham que ser certificadas pela USAF, o processo é flexível ao ponto de evitar a duplicação das actividades realizadas pela FAA.

Todas as aeronaves oriundas da Aviação Civil, sejam de transporte de passageiros<sup>42</sup> ou usadas em operações de vigilância, treino, teste e avaliação<sup>43</sup>, podem ser certificadas, utilizando como alternativa a BCA da FAA (MIL-HBK-514, 2003: 93). Desta forma, além de ser possível manter os mais elevados níveis de segurança operacional, há uma equivalência na certificação civil e militar, bem como o seu reconhecimento pelas duas Autoridades Aeronáuticas, a FAA e a USAF.

Para o DND e ADF, a Certificação de Aeronavegabilidade representa o resultado final de um processo que formalmente examina e documenta a conformidade de uma aeronave face a normas pré-definidas e aprovadas por uma autoridade de certificação (AAP, 2005: AL2-3). Este processo confere, ainda, flexibilidade na selecção de estratégias de certificação que permitam acomodar variações nos requisitos de certificação e nos potenciais efeitos na aeronavegabilidade de uma aeronave (DND, 2007: 3-2-3-7).

---

<sup>40</sup> *Idem*, considerando os *Princípios da Liderança*, do *Foco nas Pessoas* e da *Simplicidade*.

<sup>41</sup> i.e. AAO, AAT e AIA e a AAN.

<sup>42</sup> i.e. *Passenger Carrying Commercial Derivative Transport Aircraft* (AFPD62-4, 1998).

<sup>43</sup> i.e. *Commercial Derivative Hybrid Aircraft* (AFPD62-5, 2001).





Assim, no contexto actual, a **Certificação de Aeronavegabilidade** constitui-se num processo sistemático, independente e flexível, que, ao aderir aos princípios fundamentais e práticas usadas por **Autoridades Aeronáuticas Militares e Civis** de todo o mundo, possibilita a ligação adequada com a AAN e permite um nível aceitável de segurança operacional “equivalente”, resultando numa **decisão fundamentada** de Aeronavegabilidade, i.e. **Certificado de Aeronavegabilidade (Militar)**.

## 2. Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea

“**Safety** is a 24/7 business.”

(William C. Redmond, USAF Safety Centre Executive Director, 2008)

Na aviação mundial, todas as actividades aeronáuticas são reguladas e certificadas pelos Estados no sentido de fomentar o desenvolvimento e a sustentabilidade (24/7 *business*) de um nível aceitável de segurança operacional.

Na Aviação Civil, a actividade de Certificação de Aeronavegabilidade é fortemente regulada por três entidades principais: **ICAO**<sup>44</sup>, **EASA**<sup>45</sup> e **FAA**<sup>46</sup>.

Em Portugal, o Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC), como **Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa** (DL145/2007), é mandatado pelo Estado para assumir a responsabilidade, perante a ICAO e EASA, de certificar a “**aeronavegabilidade permanente das aeronaves** (...) (DL145/2007: Art.3.º).

Na Aviação Militar, as aeronaves militares (de Estado)<sup>47</sup>, não estão obrigadas a cumprir com os regulamentos da Aviação Civil, mas, também, não estão totalmente isentas.<sup>48</sup>

A Força Aérea tem, desde sempre, os mecanismos necessários e suficientes para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade das aeronaves militares (INÁCIO, 2008), embora, só a partir de 2002, no Procedimento da Qualidade de “Certificação de Aeronavegabilidade” (PQM012), tenham sido definidos “os intervenientes, as responsabilidades e as acções para a certificação de aeronavegabilidade dos sistemas de

<sup>44</sup> Agência especializada da Nações Unidas que se constitui num fórum global de cooperação para alcançar a sua visão de desenvolvimento seguro (i.e. *Safe & Secure*) e sustentável da aviação civil.

<sup>45</sup> Agência da União Europeia (UE), como a “trave mestra” em matéria de segurança da aviação.

<sup>46</sup> Agência dos Estados Unidos da América (EUA), com a missão permanente de proporcionar o mais seguro e eficiente sistema aeroespacial do mundo.

<sup>47</sup> i.e. *Aircraft used in military* (...) shall be deemed to be *state aircraft* (ICAO, 2006: Art.3.º, Al.a).

<sup>48</sup> Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.





armas”. Contudo, este Procedimento nunca foi instituído como processo “formal”<sup>49</sup> de Certificação de Aeronavegabilidade, mantendo-se esta situação até à actualidade.<sup>50</sup>

De forma a compreender a conjuntura nacional actual, será, seguidamente, apresentada a caracterização do enquadramento legal da Certificação de Aeronavegabilidade, que para a Aviação Civil terá como referência a ICAO, EASA e o INAC e para a Aviação Militar, os fora das MAWA e o CEMFA e CLAFA na Força Aérea.<sup>51</sup>

#### **a. Organização da Aviação Civil Internacional – A ICAO**

Com assinatura da Convenção da Aviação Civil Internacional<sup>52</sup> em 1944 e a ratificação pelo Estado Português em 1948, Portugal assume, perante a ICAO, um conjunto de obrigações que têm vindo a ser alargadas aos anexos da Convenção, dos quais se salienta a Certificação de Aeronavegabilidade resultante do *Annex 8*<sup>53</sup>, de 1949.

Decorrente dessas obrigações, o Estado é, também, responsável pelas aeronaves de Estado<sup>54</sup> no que respeita a “when issuing regulations for their **state aircraft**, that they will have **due regard for the safety of navigation of civil aircraft**” (ICAO, 2006: Art.3.º).

#### **b. Agência Europeia para a Segurança da Aviação – A EASA**

Ao nível da aviação civil da UE, a EASA é a entidade que regula e supervisiona a aplicação da legislação comunitária, pelos Estados-membros, na certificação das actividades aeronáuticas e cujas normas comunitárias e requisitos essenciais salvaguardam o cumprimento das obrigações decorrentes da Convenção de *Chicago* (EASA, 2008: L79/1-L79/2).

No âmbito da Certificação de Aeronavegabilidade, as regras comuns no domínio da aviação civil não se aplicam às aeronaves que “(...) sejam utilizadas **em serviços das forças armadas** (...)” (EASA, 2008: Art.1.º). No entanto, para se garantir um nível elevado e uniforme de segurança da aviação civil em toda a Europa (EASA, 2008: Art.2.º), devem os Estados-membros esforçar-se para que

<sup>49</sup> i.e. “Normalizado e obrigatório” (vide nota 3).

<sup>50</sup> vide Anexo E, “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – As Sensibilidades”.

<sup>51</sup> vide Anexo F, “Caracterização do enquadramento legal da Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea”.

<sup>52</sup> Mais conhecida por Convenção de *Chicago*, nome da Cidade dos EUA onde foi assinada.

<sup>53</sup> Intitulado *Airworthiness of Aircraft* (2002).

<sup>54</sup> Embora as isente da aplicabilidade da Convenção, i.e. “(...) Convention shall be applicable only to civil aircraft, and shall not be applicable to state aircraft” (ICAO, 2006: Art.3.º).



“esses serviços **tenham devidamente em conta**, na **medida do exequível**, os **objectivos** do presente **regulamento**” (EASA, 2008: Art.1.º).

#### **c. Fórum de Autoridades de Aeronavegabilidade Militar – O MAWA**

Ao nível Aviação Militar da UE, a *European Defence Agency* (EDA) coordenou a criação, em 2008, do fórum das *European Military Airworthiness Authorities* (MAWA), no qual Portugal se faz representar pela Força Aérea, desde Outubro de 2009.<sup>55</sup>

Este fórum visa a harmonização de um quadro regulamentar de Certificação de Aeronavegabilidade Militar à escala europeia, tendo em conta, na medida possível, as actuais regras e os regulamentos, civis e militares, podendo resultar, também, na criação da *European Military Joint Airworthiness Authority*.<sup>56</sup>

#### **d. Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa – O INAC**

Em Portugal, o INAC<sup>57</sup> é a **Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa** (DL145/2007) mandatada, em nome do Estado, para garantir a eficácia na prossecução das atribuições internacionais, comunitárias e nacionais, *e.g.* Certificação de Aeronavegabilidade.

Relativamente às aeronaves de Estado, cuja qualificação é feita tendo em conta o interesse público subjacente à utilização dos meios aéreos (DL109/2007: Art.8.º, n.1), compete ao INAC, por intermédio do Decreto-Lei n.º109/2007<sup>58</sup>, a “supervisão da operação e da manutenção dos meios aéreos qualificados como aeronaves do Estado (...) e assegurar a respectiva aeronavegabilidade permanente” (DL109/2007: Art.8.º, n.4).

#### **e. Autoridade Aeronáutica Nacional – O CEMFA**

Ao nível da Aviação Militar, 2009 foi o ano da “Transformação da Aeronavegabilidade Militar” que na Força Aérea se traduziu numa Lei Orgânica<sup>59</sup> (LOFA) “visionária”<sup>60</sup> e na representação da AAN no MAWA.

---

<sup>55</sup> Tópico de entrevista com o Major Delfim Dóres.

<sup>56</sup> *Idem*.

<sup>57</sup> Criado pelo Decreto-Lei n.º133/98 e reestruturado pelo Decreto-Lei n.º145/2007, passando a designar-se INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, IP.

<sup>58</sup> Cria a EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA.

<sup>59</sup> Decreto-Lei n.º232/2009, de 15 de Setembro.

<sup>60</sup> Ponto de vista do autor, justificado por criar a AAN como órgão da Força Aérea e atribuir responsabilidades e competências, ao CLAFA, para a Certificação de (Aero)navegabilidade de todas as aeronaves militares.



Em termos legais, pôde-se aferir que a AAN é articulada em três diplomas: **Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional (LOMDN)**<sup>61</sup>, **Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA)**<sup>62</sup> e a **LOFA** que menciona no Artigo 29.º que “A Força Aérea compreende (...) A Autoridade Aeronáutica Nacional (...)”.

As competências, estrutura e funcionamento da AAN constam dum Projecto de Decreto-Lei<sup>63</sup>, no qual é estabelecida como a entidade reguladora exclusiva na certificação de navegabilidade de aeronaves militares, sendo o CEMFA, por inerência, a “Autoridade Aeronáutica Nacional”.

A estrutura da AAN prevê o Gabinete da Autoridade Aeronáutica Nacional (GAAN)<sup>64</sup> que tem, entre outras, as atribuições de “emitir certificados de navegabilidade para as aeronaves militares” e “assegurar a representação nos fora internacionais de Autoridades Aeronáuticas Militares”, e no qual se integra o “Adjunto para a Aeronavegabilidade”.

De salientar que o CEMFA, para o cumprimento da respectiva missão dispõe, ainda, do órgão de inspecção, **Inspecção-Geral da Força Aérea (IGFA)**, para o apoiar no exercício da função de controlo, avaliação e prevenção e investigação de acidentes (DL232/2009: Art.25.º)<sup>65</sup> e do **Comando Aéreo (CA)**, que possui a “autoridade funcional e técnica sobre todos os órgãos da Força Aérea (e.g. bases aéreas) no domínio das operações aéreas” (DL232/2009, 2009: Art.18.º)<sup>66</sup>.

<sup>61</sup> Decreto-Lei nº154-A/2009, de 6 de Julho, que menciona que “no âmbito do MDN funcionam (...) a Autoridade Aeronáutica Nacional” (DL154-A/2009: Art.7.º).

<sup>62</sup> Lei Orgânica n.º1-A/2009, de 15 de Setembro, que indica que “os ramos podem ainda dispor de outros órgãos que integrem sistemas regulados por legislação própria, nomeadamente (...) o Sistema de Autoridade Aeronáutica.” (LO1-A/2009: Art.15.º, n.9).

<sup>63</sup> Enviado a S.E. o Ministro da Defesa Nacional, em 30 de Março de 2010, para aprovação, conforme Ofício N.º004162, do Gabinete do Chefe do Estado-Maior.

<sup>64</sup> Na Proposta de Decreto-regulamentar da Organização do CEMFA, o GAAN é identificado como o Gabinete da Autoridade Aeronáutica Nacional de Segurança do Espaço Aéreo (GAANSEA). Esta designação é anterior ao Projecto de Decreto-lei e será alterada após a sua promulgação: Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.

<sup>65</sup> A organização da IGFA encontra-se, ainda, sob a forma de Proposta de Decreto-regulamentar, não promulgado à data deste trabalho de investigação. Compreende na sua estrutura a “Inspecção de Operações” e a “Inspecção Logística”, competindo a ambas e.g. “Realizar, de acordo com os padrões adequados ao escalão em que se situa, os estudos, análises e inspecções necessárias à avaliação do cumprimento das leis e regulamentos em vigor, da eficácia, da pertinência e da eficiência da acção da Força Aérea em todas as suas actividades”.

<sup>66</sup> A organização do CA encontra-se, ainda, sob a forma de Proposta de Decreto-regulamentar, não promulgado à data deste trabalho de investigação.



#### f. Certificação da Navegabilidade das Aeronaves Militares – O CLAFA

Na continuação da “Transformação da Aeronavegabilidade Militar” na Força Aérea e no sentido de dotar a sua estrutura das capacidades adequadas ao exercício das suas competências em respeito pelos princípios da racionalidade, eficiência e da economia (DL232/2009, 2009), também, o “novo” CLAFA sofreu uma reestruturação “profunda”.

Ao nível da Certificação de Aeronavegabilidade, começou por “acrescentar” à missão do CLAFA, “garantir o **cumprimento dos requisitos** para a **certificação da navegabilidade das aeronaves militares**”, e à sua estrutura, duas novas direcções: A **DEP** e a **DMSA** (DL232/2009, 2009: Art.15.º).

Ao abrigo da Proposta de Decreto-regulamentar da Organização do CLAFA<sup>67</sup>, compete à **DEP**, por intermédio do Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA), garantir a “**certificação militar de aeronavegabilidade dos sistemas de armas**”, e à **DMSA** gerir a “sustentação dos sistemas de armas no âmbito dos requisitos de **aeronavegabilidade continuada**, tempo e custo”.

Com a promulgação deste Decreto-regulamentar, o CLAFA tem a responsabilidade legal de “formalizar” o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar. Em termos técnicos e fazendo uso dos princípios antes enunciados, o CLAFA e a Força Aérea estão empenhados nos fora das MAWA e na harmonização regulamentar de aeronavegabilidade que daí resultar.<sup>68</sup>

### 3. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar

“By and large, **safety** has to be organized by those who are **directly affected** by the **implications of failure.**”

(*Mr. R. E. McKee*, Managing Director of Conoco UK Ltd., 1990)

Por definição a Aviação Militar é, quase sempre, mais arriscada que a aviação civil. Claramente que em períodos de inexistência de conflitos ou emergências, o nível de risco que a Força Aérea está preparada para aceitar, é mais baixo do que em períodos em que a missão operacional dita que um risco mais elevado tem que ser corrido e aceite.

Assim, seja qual for a circunstância, o Comandante da Força Aérea, o CEMFA, deve possuir os mecanismos que lhe permitam, por um lado, tomar **decisões**

<sup>67</sup> Não promulgado à data deste trabalho de investigação.

<sup>68</sup> Tópico de entrevista com o Major Delfim Dóres.



**fundamentadas** para adequar o **nível aceitável de segurança operacional**, e, por outro, possibilitar a **ligação adequada com a AAN** através de um PCA sistemático, independente e flexível, organizado por todos os que são “directly affected by the implications of failure” (*i.e.* AAN, AAO, AAT e AIA).

Uma vez apresentados os Conceitos (*vide* Capítulo 1), os Princípios (*vide* Anexo D), as Sensibilidades (*vide* Anexo E) e a caracterização do enquadramento legal do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea (*vide* Capítulo 2), importa agora identificar o **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar** (PCAM) que permitirá, do ponto de vista da investigação realizada pelo autor, responder à questão central que guia este trabalho de investigação.

Para tal, as duas hipóteses formuladas serão testadas, sendo a primeira nos subcapítulos: “**a) Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, Militar-Civil, na Força Aérea**” e “**b) Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e as Aeronaves de Estado**” e a segunda no subcapítulo: “**c) Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e a AAN**”.

#### **a. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, Militar-Civil, na Força Aérea**

A **Certificação de Aeronavegabilidade** é, para a generalidade das organizações aeronáuticas, um processo que resulta na emissão de **Certificado de Aeronavegabilidade**, como a decisão fundamentada do nível aceitável de segurança operacional. Este certificado é aprovado e reconhecido pelas Autoridades Aeronáuticas, civis ou militares, de cada Estado e confere às aeronaves, a autorização para iniciar ou continuar a operação dentro de limites pré-estabelecidos.

Em Portugal, considerando as aeronaves civis e militares quanto ao tipo de missão (*vide* Anexo G), distinguiram-se<sup>69</sup> três situações principais na Certificação de Aeronavegabilidade: (1) “**Aeronaves cuja missão exclusiva é o Transporte Aéreo**”<sup>70</sup>, (2) “**Aeronaves que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo**”<sup>71</sup> e (3) “**Aeronaves cuja missão é exclusivamente militar**”<sup>72</sup>.

---

<sup>69</sup> Tendo como referência as abordagens do DND, ADF e USAF na Certificação de Aeronavegabilidade.

<sup>70</sup> *e.g.* *Marcel-Dassault Falcon 50*, aeronave da Força Aérea oriunda da aviação civil equivalente às aeronaves da aviação civil de Transporte Público.

<sup>71</sup> *e.g.* *Lockheed C-130 H / H-30 Hercules*, *Agusta-Westland EH-101 Merlin* ou *EADS C-295M* na Busca e Salvamento, *Westland MK-95 Linx* na Vigilância e Reconhecimento ou *Aerospatiale Epsilon TB-30* na Instrução, e as aeronaves da aviação civil de Aviação Geral e Trabalho Aéreo.



Em todos os casos, o PCAM deverá permitir um nível aceitável de segurança operacional, se possível equivalente ao da Aviação Civil, sem haver duplicação, na entidade militar competente de certificação (*e.g.* Força Aérea) das actividades doutras entidades civis.

Assim, para as aeronaves militares cuja missão é o **Transporte Aéreo**, a certificação de aeronavegabilidade pode utilizar, como alternativa, a BCA aprovada para a Aviação Civil, mantendo um PCAM equivalente ao Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil (PCAC) no qual se reconhecem os Certificados de entidades competentes da Aviação Civil (*e.g.* FAA, EASA ou INAC).

Aquelas que são **usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo**, desde que oriundas da aviação civil, podem, também, nas mesmas circunstâncias das anteriores, adoptar a BCA aprovada no PCAC, no que for equivalente, para complementar a BCA do PCAM que evidencia as especificidades militares.

Para as aeronaves militares cuja **missão é exclusivamente militar**, o PCAM possuirá uma BCA **exclusivamente militar** aprovada pela entidade competente, podendo ser, contudo, avaliado, caso a caso, o cumprimento de determinados REA obrigatórios na aviação civil (*e.g.* operações aéreas, interoperabilidade, uniformização ou segurança dos passageiros).

Importa, agora, evidenciar a importância da abrangência, militar/civil, do PCAM. Comparando as abordagens da ADF, USAF e EASA (*vide* Anexo H), podem, então, ser identificados os REA na BCA do PCAM que se distinguem, pela sua especificidade, dos REA do PCAC.

Assim, pôde-se verificar que a BCA do PCAM engloba, sempre que possível, os REA do PCAC que garantem uma “equivalent worldwide civilian airworthiness” (AAP, 2005: Sec.1, Cap.3, AL1-1)) e os exclusivos para as aeronaves militares que se distinguem pelas suas especificidades técnicas<sup>73</sup> e operacionais<sup>74</sup>.

---

<sup>72</sup> *e.g.* Lockheed Martin F-16 na Luta Aérea, Dassault/Dornier Alpha-Jet na Instrução e Lockheed P-3 ORION no Patrulhamento Marítimo.

<sup>73</sup> *e.g.* Aerial-Refueling System, Ejection Seats, Brake parachute installations, Air drop ou Armament/Stores Integration.

<sup>74</sup> *e.g.* Electromagnetic Environmental Effects, quando em missões de combate, as aeronaves militares operam em ambientes electromagnéticos “adversos”.



Considerando o tipo de missão das aeronaves militares portuguesas em operação, verifica-se que a BCA do PCAC ou do PCAM, por si só, não são suficientes para garantir um nível aceitável de segurança operacional em todas elas.

Um PCAM com uma ligação ao PCAC que identifique os REA equivalentes, facilita, por um lado, o reconhecimento e a sua aceitação por parte das entidades competentes civis (*e.g.* a USAF pela FAA) e, por outro, ao ser complementado pelos REA exclusivos da Aviação Militar, estabelece, no global, um nível aceitável de segurança operacional para as aeronaves militares equivalente ao que é exigido na Aviação Civil.

O PCAM identificado desta forma, adiante designado por **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil (PCAMC)**, representa, do ponto de vista do autor, a aproximação mais adequada para a Força Aérea, pois, além de se basear nos princípios e práticas fundamentais das entidades competentes de certificação de aeronavegabilidade, civis e militares, de todo o mundo, está orientado para cumprir com os objectivos e responsabilidades da Força Aérea.

Assim, o **PCAMC** permite **validar parcialmente a primeira hipótese**, sendo a seguir evidenciado, se o mesmo, pode ou não “ser, ainda, aplicável a **qualquer outra Aeronave de Estado**”.

#### **b. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e as Aeronaves de Estado**

As aeronaves militares são aeronaves de Estado, bem como todas aquelas que o Estado entenda qualificar como tal, desde que seja na prossecução de missões públicas reconhecidas pela organização ICAO.

Como visto anteriormente, as aeronaves da EMA cuja utilização se destina, exclusivamente, a missões de **apoio às forças de segurança, protecção e socorro**, podem ser declaradas aeronaves do Estado.

Considerando que estas aeronaves são certificadas pelo INAC e embora a “preocupação” da Força Aérea deva prevalecer sobre Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves militares<sup>75</sup>, coloca-se a questão: Pode o PCAMC ser aplicado a qualquer outra Aeronave de Estado?

De todas as Organizações de Defesa investigadas, apenas a ADF é responsável pela Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves de

---

<sup>75</sup> Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.





Estado, por ser reconhecido que só através de quadro regulador único, é possível preservar a segurança operacional dessas aeronaves em todas as suas missões (AAP, 2007: Sec.1, Cap.1, AL2-1).

O DND<sup>76</sup> e a USAF<sup>77</sup>, à semelhança da Força Aérea, apenas têm a responsabilidade de certificar as aeronaves militares. Outras entidades mandatadas pelo Estado fazem-no para as restantes aeronaves de Estado (*i.e.* Autoridades Aeronáuticas Civas).

Assim, considerando a proveniência civil das aeronaves de Estado da EMA<sup>78</sup>, os certificados do fabricante<sup>79</sup> ou doutros operadores<sup>80</sup>, a entidade competente civil de Certificação de Aeronavegabilidade e as especificidades das suas missões, algumas das quais se sobrepõem às missões militares<sup>81</sup>, pode-se facilmente perceber que o PCAMC, apresentado anteriormente, é praticável e totalmente adequado.

Uma vez que o PCAMC é, também, aplicável a **qualquer outra Aeronave de Estado**, permite validar totalmente a primeira hipótese enunciada e responder parcialmente à questão central, da perspectiva do nível aceitável de segurança operacional.

### **c. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e a Autoridade Aeronáutica Nacional**

Na Força Aérea, o CEMFA constitui-se, por intermédio do GAAN, como a entidade reguladora, tendo sob sua dependência hierárquica o Operador (CA e o CLAFA) e o Investigador (IGFA). Na Aviação Civil são totalmente independentes.

Assim, como será possível estabelecer a **ligação adequada com a AAN**, salvaguardando o **Princípio da Independência**, assegurando a **flexibilidade** necessária para, da melhor forma, aplicar as “regras” de Aeronavegabilidade num processo **sistemático**?

---

<sup>76</sup> “Under the provisions of the Act, the Military of Transport (MOD) is responsible for civil aviation in Canada and the Military of Defense (MND) is responsible for military aviation including foreign military aircraft within Canada” (CND, 2007: 1-1-1-1).

<sup>77</sup> “Aircraft owned and operated by the Air Force fall under the Federal Aviation Regulation definition of public aircraft and thus the Air Force is the responsible agent for certification of airworthiness” (AFPD62-6, 2000: 1).

<sup>78</sup> *e.g.* Três helicópteros Eurocopter AS350B3 “Ecureuil”, ao abrigo do despacho n.º 24413/2007.

<sup>79</sup> *e.g.* Certificado de tipo.

<sup>80</sup> *e.g.* Certificado de Aeronavegabilidade.

<sup>81</sup> *e.g.* “missão de socorro e assistência aos cidadãos (...) Busca de pessoas em terra ou em meio aquático” (Despacho n.º 24413/2007) e missões de “Busca e Salvamento” na Força Aérea.





Da investigação realizada foi possível identificar as três entidades que integram o PCA sistemático, independente e flexível, como **Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO)**, **Aeronavegabilidade Técnica (AAT)** e de **Investigação de Aeronavegabilidade (AIA)**. A decisão fundamentada de Aeronavegabilidade é feita, então, pela AAN através da emissão do **Certificado de Aeronavegabilidade (Militar)**.

Na Força Aérea, a Certificação de Aeronavegabilidade é entendida como sendo da exclusiva responsabilidade do **CLAFA**<sup>82</sup>, por intermédio das competências de “**Aeronavegabilidade Técnica**” exercidas pela DEP e DMSA. O **CLAFA** é, assim, a **AAT, como entidade responsável pela emissão do CAT**, que na componente de Aeronavegabilidade Técnica assegura um PCAT sistemático e flexível na ligação à AAN.

Face à abrangência organizacional que este trabalho de investigação estabelece para a Certificação de Aeronavegabilidade Militar, é necessário identificar, na Força Aérea, a AAO e AIA.

Assim, considerando a missão, responsabilidades e as competências de entidades da Força Aérea, do ponto de vista da Certificação de **Aeronavegabilidade Operacional**, a **AAO está obrigatoriamente associada ao CA**<sup>83</sup>, como entidade responsável pela emissão do CAO e que assegura um PCAO sistemático e flexível na ligação à AAN.

Do ponto de vista da salvaguarda do **Princípio da Independência** pela supervisão do PCA, também, se identificaram as entidades **AAN** e **IGFA**, sendo esta última, no âmbito da **Investigação de Aeronavegabilidade**, a **AIA**, como a entidade responsável pelos RRIA.

Dado que a AAN é um órgão recém-criado e as AAO e AAT indicadas são, simultaneamente, “**Regulador**” e “**Operador**”, o autor considera que a **IGFA**, além da prevenção e investigação de acidentes com aeronaves, possui a estrutura e as competências necessárias à supervisão do PCA<sup>84</sup>, não havendo, assim, duplicação dessa actividade na Força Aérea.

Face ao exposto, o CA como a AAO, o CLAFA como a AAT e a IGFA como a AIA, representam as três componentes de Aeronavegabilidade do PCA que

---

<sup>82</sup> *vide* Capítulo 2.

<sup>83</sup> *Idem.*

<sup>84</sup> *Idem.*



possibilitam uma **ligação adequada com a AAN**, permitindo, assim, validar a segunda hipótese.

Dado que o teste das duas hipóteses formuladas resultou na sua validação, permite, finalmente, responder à questão central deste trabalho de investigação com **PCAMC articulado sinergicamente entre a AAO, AAT e AIA e a AAN**:

– O PCAMC que estabeleça a BCA em função da missão das aeronaves<sup>85</sup> e da identificação dos REA equivalentes aos da Aviação Civil e exclusivos da Aviação Militar, além de facilitar o reconhecimento e a sua aceitação por parte das entidades competentes civis, **permite um nível aceitável de segurança operacional**, equivalente ao que é exigido na Aviação Civil, podendo ser, ainda, **aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado**.

– O PCAMC que assegure uma decisão fundamentada de Aeronavegabilidade, reconhecida pelo **Certificado de Aeronavegabilidade (Militar)**, e se constitua como um processo sistemático, independente e flexível tem, obrigatoriamente, de possuir, na Força Aérea, as componentes de **Aeronavegabilidade Operacional (AAO no CA)**, **Aeronavegabilidade Técnica (AAT no CLAFA)** e de **Investigação de Aeronavegabilidade (AIA na IGFA)** de modo a possibilitar uma ligação adequada à AAN, o CEMFA.

---

<sup>85</sup> *i.e.* (1)“Aeronaves cuja missão exclusiva é o Transporte Aéreo”, (2)“Aeronaves que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo” ou (3)“Aeronaves cuja missão é exclusivamente militar”.



## Conclusões

Na aviação mundial, todas as actividades aeronáuticas devem ser reguladas e certificadas pelos Estados no sentido de fomentar o desenvolvimento e a sustentabilidade de um nível aceitável de segurança operacional. Uma dessas actividades é a Certificação de Aeronavegabilidade.

Em Portugal, a actividade de Certificação de Aeronavegabilidade na Aviação Civil está fortemente regulada, o que faz com que determinadas obrigações (*e.g.* da ICAO ou EASA) se materializem, de imediato, na actuação do INAC.

Na Aviação Militar e em particular na Força Aérea, embora, sejam desenvolvidas actividades internas, em coordenação<sup>86</sup> com o fabricante e/ou outra Força Aérea e exista um Procedimento da Qualidade de “Certificação de Aeronavegabilidade”, não possui, ainda, um processo, normalizado e obrigatório, de Certificação de Aeronavegabilidade, que permita “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea, certificar as da Marinha e do Exército, e ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado.

Contudo, esta situação está em vias de mudar, dado que se assiste, desde 2009, em Portugal e na UE, à “Transformação da Aeronavegabilidade Militar”, que ao nível da Força Aérea se está a materializar, por um lado, na criação da AAN, que por inerência é o CEMFA, e na atribuição, ao CLAFA, da missão de Certificação de Aeronavegabilidade das aeronaves militares e, por outro, na participação nos fora das MAWA.

Assim, procurou-se, com este trabalho de investigação, identificar um processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar que permite um **nível aceitável de segurança operacional**, possibilite a **ligação adequada com a AAN** e, desejavelmente, seja **aplicado noutras Aeronaves de Estado**.

Para tal, o autor, através do Método de Investigação em Ciências Sociais<sup>87</sup>, concebeu a problemática apresentada e construiu o modelo de análise, no qual identificou um conjunto de conceitos, dimensões e indicadores, com o intuito de dar resposta à questão central que guiou este trabalho de investigação:

**“Que processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares permite um nível aceitável de segurança operacional e possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado?”**

---

<sup>86</sup> Ao nível operacional, técnico e de investigação.

<sup>87</sup> Proposto por *Raymond Quivy* e *Luc Van Campenhoudt*.



Esta questão central deu origem às cinco perguntas derivadas seguintes, cuja resposta permitiu dar novos contributos ao conhecimento na Força Aérea:

(1) **“O que distingue a Aviação Militar da Aviação Civil em termos de Certificação de Aeronavegabilidade?”**, que contribuiu para a construção dos conceitos que sustentam a Certificação de Aeronavegabilidade Militar (*vide* Capítulo 1, “Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Os Conceitos”);

(2) **“Quais os princípios que a Força Aérea deve promover para criar uma Cultura de Aeronavegabilidade e, consequentemente um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade adequado?”**, que contribuiu para a identificação de quatro princípios, a partilhar por cada membro e em todos os níveis da organização, que o autor entendeu serem estruturantes para a “Cultura de Aeronavegabilidade” da Força Aérea (*vide* Anexo D, “Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios”);

(3) **“Como se caracteriza, em termos legais, a Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal?”**, que analisou o enquadramento legal internacional, comunitário e nacional na caracterização da Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal, ao nível da Aviação Civil e da Aviação Militar, com ênfase na Força Aérea (*vide* Capítulo 2, “Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea”);

(4) **“Quais as aeronaves a operar em Portugal e a sua classificação quanto à missão?”** e (5) **“Quais os Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, que se distinguem, pela sua especificidade, do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil?”**, que se traduziu na articulação dos conceitos, dos princípios e das “leis”, para a identificação do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar que permita à AAN tomar **decisões fundamentadas**, com um nível aceitável de segurança operacional e adequado de independência, com a flexibilidade necessária e de forma sistemática, de forma a dotar a Força Aérea de mecanismos reconhecidos para a Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves de Estado (*vide* Capítulo 3, “Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar”).

O modelo de análise visou testar duas hipóteses, através da relação das suas variáveis principais (i.e. conceitos, dimensões e indicadores), cuja observação foi realizada com recurso aos métodos de recolha e de análise de conteúdo qualitativa dos dados documentais preexistentes na Aviação Civil e Militar e entrevistas na Força Aérea.

A primeira hipótese, validada, pretendeu verificar se o **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares** que permite um **nível aceitável de**



**segurança operacional**, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra **Aeronave de Estado**, é um **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil**.

As componentes “**nível aceitável de segurança operacional**” e “**aplicabilidade a qualquer outra Aeronave de Estado**” foram comprovadas através da articulação dos Conceitos “**Base de Certificação de Aeronavegabilidade**” e “**Certificação de Aeronavegabilidade**”, presentes na Força Aérea, embora, restritos à componente de **Aeronavegabilidade Técnica**, da exclusiva responsabilidade do CLAFa.

Relativamente ao “**nível aceitável de segurança operacional**” foram avaliadas três situações principais na Certificação de Aeronavegabilidade: (1) “**aeronaves cuja missão exclusiva é o Transporte Aéreo**”, (2) “**aeronaves que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo**” e (3) “**aeronaves cuja missão é exclusivamente militar**”.

Tendo como pressupostos, manter os mais elevados níveis de segurança operacional com base nos princípios e nas práticas de autoridades civis e militares de todo o mundo, poder ser reconhecido e aceite por estas e não haver duplicação, na Força Aérea, de actividades realizadas por outras entidades competentes, a conclusão obtida é, do ponto de vista do autor, a aproximação mais adequada para cumprir com as responsabilidades da Força Aérea: o **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares** é um **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e Civil** (PCAMC).

Quanto à sua “**aplicabilidade a qualquer outra Aeronave de Estado**”, foi avaliada esta qualificação por parte do Estado, tendo como referência alguns meios aéreos da EMA cuja utilização se destina, exclusivamente, a missões de **apoio às forças de segurança, protecção e socorro**.

Considerando a sobreposição destas missões às militares (*e.g.* “Busca de pessoas em terra ou em meio aquático” e “Busca e Salvamento”), bem como a proveniência civil das aeronaves, permitiu concluir que o PCAMC é praticável e totalmente adequado e que, um quadro regulador único favorece um nível aceitável de segurança operacional “equivalente” em todas as aeronaves de Estado.

A segunda hipótese, também, validada, pretendeu verificar se o processo de Certificação de Aeronavegabilidade, na Força Aérea, que possibilita uma **ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional**, possui as componentes de **Aeronavegabilidade Operacional, Técnica e de Investigação de Aeronavegabilidade**.



A componente “**ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional**” foi comprovada através da articulação dos Conceitos “**Aeronavegabilidade Operacional**”, “**Aeronavegabilidade Técnica**”, “**Investigação de Aeronavegabilidade**” e “**Certificação de Aeronavegabilidade**”.

De salientar que estes conceitos não estão presentes na Força Aérea, excepto o último, restrito à componente de “**Aeronavegabilidade Técnica**” e da exclusiva responsabilidade do CLAFA.

Tendo em conta que a Força Aérea é, simultaneamente, “**Regulador**” (i.e. CEMFA como AAN ou CA e CLAFA), “**Operador**” (i.e. CA e CLAFA) e “**Investigador**” (i.e. IGFA), e que na Aviação Civil são totalmente independentes, procurou-se saber qual seria a **ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional** num processo de Certificação de Aeronavegabilidade.

Assim, da investigação foi possível identificar as **Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO)**, **Aeronavegabilidade Técnica (AAT)** e de **Investigação de Aeronavegabilidade (AIA)**, que devem integrar o PCAMC, para que a AAN possa tomar uma decisão fundamentada da Aeronavegabilidade das aeronaves militares, reconhecida por um **Certificado de Aeronavegabilidade (Militar)**.

A AAO (i.e. CA) e a AAT (i.e. CLAFA) são fundamentais para a tomada dessa decisão, uma vez que a operação das aeronaves militares tem maiores riscos associados, especialmente durante conflitos, do que aquele que seria aceitável na Aviação Civil, permitindo à AAN decidir objectivamente em questões operacionais e técnicas. A ligação destas autoridades à AAN é feita através dos Certificados de Aeronavegabilidade Operacional (CAO) e Aeronavegabilidade Técnica (CAT).

Relativamente ao **princípio da independência**, considerando que a AAN é um órgão recém-criado e a AAO (i.e. CA) e AAT (i.e. CLAFA) na Força Aérea, são, simultaneamente, “Regulador” e “Operador”, conclui-se que a AIA (i.e. IGFA) assegurará, por intermédio da sua estrutura, competências e recursos humanos, a supervisão do PCA. A ligação à AAN é feita através dos Relatórios e Recomendações de Investigação de Aeronavegabilidade (RRIA).

Deste modo, conclui-se que, por intermédio da validação das duas hipóteses estabelecidas, a resposta à questão central, inicialmente colocada, é um **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil**, articulado sinergicamente entre a AAO, AAT e AIA e a AAN.



Em resultado deste trabalho de investigação e estando o autor ciente de que os novos contributos para o conhecimento da Força Aérea podem ser úteis para a continuação da “Transformação da Aeronavegabilidade Militar” em Portugal e na UE, fazem-se as seguintes recomendações:

(a) Ao **CEMFA**, como a **AAN**, adoptar os conceitos definidos na regulação da implementação do PCAMC na Força Aérea;

(b) Ao **CA**, **CLAFA** e **IGFA**, promover a sinergia na operacionalização do PCAMC, para que a AAN possa “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea, certificar as da Marinha e do Exército, e ser, ainda, aplicável a qualquer outra aeronave de Estado;

(c) Ao **IESM**, promover a investigação das Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO) ao nível do CA, de Aeronavegabilidade Técnica (AAT) ao nível do CLAFA e de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA) ao nível da IGFA, de modo a possibilitar a ligação adequada com a AAN na implementação do PCAMC;

(d) À **Força Aérea**, continuar a promoção dos princípios enunciados, no sentido de fomentar uma “Cultura de Aeronavegabilidade”.

Finalmente, uma palavra do autor para todos aqueles que se excedem diariamente em proveito da Força Aérea e da Aeronavegabilidade das suas aeronaves: A “Transformação de Aeronavegabilidade Militar” em curso impõe a materialização de um PCAMC com a abrangência organizacional que este trabalho de investigação estabelece, a ser publicitado e reconhecido por pares militares e civis e que permita um nível aceitável de segurança operacional em todas as actividades aeronáuticas, “equivalente” ao da Aviação Civil, quando aplicável, e “flexível”, quando necessário.

A “**Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares é diferente**” e neste sentido, não podem deixar de ser salientadas as palavras do *Group-captain Shaw James, Commander of New Zealand Air Force Logistics Group*:

“Flying into a region knowing that people might be trying to shoot you down is not very attractive to commercial operators (...) we make **informed decisions** on what is and what is not an **acceptable risk**.”





## Glossário

«**Aeronave**» qualquer máquina apta a suportar-se na atmosfera através de reacções do ar, que não as do ar sobre a superfície terrestre, com exclusão de todas as aeronaves classificadas como ultraleves e de voo livre (Decreto-Lei nº 66/2003);

«**Aeronave de Estado**» aeronave utilizada em serviços das forças armadas, aduaneiros, policiais ou afins (EASA, 2008);

«**Aeronavegabilidade**» nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave e demonstra que está apta e segura para as operações de voo, em conformidade com uma Base de Certificação, que abrange o projecto, fabrico, manutenção, modificação e sustentação logística devidamente aprovados e a operação dentro de limites pré-estabelecidos (i.e. envelope completo de operação, critérios, limitações ou características de utilização ambiental), por pessoas competentes e qualificadas, que desempenham a sua função como membros de uma organização reconhecida e cujo trabalho é certificado como correcto e aceite em nome da Força Aérea. (Adaptado do DND (2007), AR70-62 (2007) e ADF (2005));

«**Aeronavegabilidade Permanente ou Continuada**» instruções e meios para a contínua manutenção da aeronavegabilidade, a fim de assegurar que, o nível de aeronavegabilidade atestado pelo certificado de tipo se mantém durante toda a vida operacional da aeronave. (EASA, 2008);

«**Certificação de Tipo**» processo de (1) a seleccionar e aprovar as normas mínimas relativas ao projecto de aeronaves, motores, hélices e outros equipamentos de aeronaves como pode ser exigidas no interesse da segurança operacional (i.e. safety), e (2) gestão de um programa para determinar o cumprimento dessas normas seleccionadas e manter a integridade da certificação com um maior nível de supervisão, especificação e cumprimento do que o normal processo de aceitação de projecto exige. (AAP, 2007);

«**Entidade competente**»: um organismo ao qual pode ser atribuída uma tarefa específica de certificação pela Agência ou por uma autoridade aeronáutica nacional e exercida sob o controlo e a responsabilidade desta (EASA, 2008);

«**Investigador**» pessoa ou organização que investiga as questões e as ocorrências relacionadas com a segurança operacional da aviação, é normalmente "independente" do regulador (i.e. indivíduo que faz as regras ou “rule-maker”) e do executor (i.e. indivíduo





que realiza a actividade de aviação ou “doer”) e tem, também, a competência para investigar o papel que as entidades competentes, regulador e o executor, possam ter tido, em quaisquer ocorrências na aviação. (e.g. na Aviação Civil, o *Transportation Safety Board* ou o *Air Accident Investigation Board*; em Portugal, na Aviação Civil, o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves (GPIAA), sob a tutela do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações e, na Força Aérea, a Inspeção Geral da Força Aérea (IGFA) e Gabinetes de Prevenção de Acidentes) (Adaptado do DND (2007));

«**Operador**» pessoa ou organização que conduz actividades na aviação associadas com o projecto, fabricação, manutenção, sustentação logística e operação das aeronaves (e.g. companhias aéreas, fabricantes e empresas de manutenção de Aviação Civil e Militar e entidades militares de operação, manutenção e sustentação logística de aeronaves) (Adaptado do DND (2007));

«**Produto aeronáutico**»<sup>88</sup> Qualquer aeronave, motor, hélice, seus equipamentos ou partes componentes, incluindo sistemas de computadores e software (DND, 2007);

«**Regulador**» pessoa ou organização que desenvolve e assegura o cumprimento das regras e das normas para o projecto, fabricação, manutenção, sustentação logística e operação das aeronaves (e.g. ICAO, EASA, FAA, INAC IP e AA Militares) (DND, 2007);

«**Segurança Operacional**» combinação de medidas de gestão, de engenharia, de manutenção e de operação de uma aeronave, desenvolvidas por recursos humanos e técnicos, que se destinam a minimizar o risco de danos pessoais, materiais e ambientais nas actividades aeronáuticas, em particular na certificação e emprego de uma aeronave em ambiente operacional. (Adaptado do Lloyd (2002), MIL-HDBK-514 (2003), Kritzing (2006), Florio (2006), DL186/2007 e Leveson (2009));

---

<sup>88</sup> Do Inglês, “Aeronautical Product”.



## **Bibliografia**

### **Livros**

- [1] FLORIO, Filippo De. (2006) **Airworthiness: An Introduction to Aircraft Certification: A Guide to Understanding JAA, EASA and FAA Standards**. Burlington: Butterworth Heinemann;
- [2] KRITZINGER, D. E. (2006). **Aircraft system safety: Military and civil aeronautical applications**. Cambridge: Woodhead Publishing Limited;
- [3] LLOYD, E. and TYE, W. (2002). **Systematic Safety – Safety Assessment of Aircraft Systems**. Cheltenham: Documedia;
- [4] LEVESON, Nancy G. (2009). **Engineering a Safer World – System Safety for the 21st Century (or Systems Thinking Applied to Safety)**. Massachusetts Institute of Technology. Copyright by the author July 2009;
- [5] QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, LucVan. (1992). **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 1ª Edição. Lisboa: Gradiva.

### **Trabalhos de Investigação**

- [6] INÁCIO, CAP/PILAV Jorge (2008). **Certificação de Aeronavegabilidade das Aeronaves da Força Aérea Portuguesa**. Lisboa: Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2007/2008;
- [7] AMORIM, CAP/PILAV Jorge (2007). **Uma Autoridade Aeronáutica em Portugal para Certificação de Aeronaves do Estado**. Lisboa: Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2006/2007;
- [8] AIRES, COR/ENGEL Jorge (2008). **À Procura de Excelência no Apoio à Missão da FAP**. Lisboa: Trabalho de Investigação Individual do CPOG/FA 2007/2008;

### **Legislação**

- [9] DL20:062/1931. DECRETO-LEI N.º 20:062/1931, de 13 de Julho 1931. **Conselho Nacional do Ar, Regulamento de Navegação Aérea e Convenção de Paris de 13 de Outubro de 1919**;
- [10] DECRETO-LEI N.º 36:158/1947, de 17 de Fevereiro. **Convenção de Chicago**;
- [11] DECRETO-LEI N.º 42:169/1959, de 2 de Março de 1959. **Conselho Aeronáutico**.



- [12] DECRETO-LEI N.º 66/2003. **Certificação, aprovação e autorização de organizações que exercem a actividade de concepção de projecto, produção e manutenção de aeronaves civis, assim como a certificação, aprovação e autorização de produtos, peças, componentes e equipamentos utilizados em aviação civil;**
- [13] DESPACHO N. 24413/2007, dos Ministérios da Administração Interna e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações;
- [14] DESPACHO N. 10091/2008, dos Ministérios da Administração Interna e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações;
- [15] DL109/2007. DECRETO-LEI N.º 109/2007, de 13 de Abril. **EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA;**
- [16] DL145/2007. DECRETO-LEI N.º 145/2007, de 27 de Abril. **Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P. – Reestruturação do INAC.** Revoga o Decreto-Lei n.º 133/98, **Criação do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC)** e o Decreto-Lei n.º 145/2002, **Alteração de Estatutos do INAC;**
- [17] DL154-A/2009. DECRETO-LEI Nº 154-A/2009, de 6 de Julho. **Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional (LOMDN);**
- [18] DL232/2009. DECRETO-LEI N.º 232/2009, de 15 de Setembro. **Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA);**
- [19] DECRETO-LEI N.º 233/2009, de 15 de Setembro, **Lei Orgânica da Marinha (LOMAR);**
- [20] LO1-A/2009. LEI ORGÂNICA N.º 1-A/2009, de 7 de Julho. **Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA);**
- [21] OFÍCIO N.º 004162, do Gabinete do Chefe do Estado Maior, “Projecto de Decreto-Lei para a criação da Autoridade Aeronáutica Nacional”, de 30 de Março de 2010;
- [22] PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DO CEMFA, de 2 de Dezembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea;
- [23] PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DO COMANDO DA LOGÍSTICA DA FORÇA AÉREA, de 25 de Novembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea;



[24] PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DO COMANDO AÉREO, de 2 de Dezembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea;

[25] PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DA INSPECÇÃO-GERAL, de 25 de Novembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea;

**Normas, regulamentos, manuais e relatórios**

[26] ICAO (2006). **Convention on International Civil Aviation**. Doc 7300/9: Ninth Edition;

[27] ICAO (2005). **ANNEX 8 to the Convention on International Civil Aviation – Airworthiness of Aircraft**. International Standards and Recommended Practices: Tenth Edition, April 2005;

[28] DND (2007). **Technical Airworthiness Manual (TAM)**. NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND) C-05-005-001/AG-001. Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff, Ch/Mod 5, 2007-07-28;

[29] AAP (2005). **Technical Airworthiness Management Manual**. AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF) Airworthiness Authority, AUSTRALIAN AIR PUBLICATION # 7001.053(AM1), 6 Jan 05;

[30] AAP (2007). **Airworthiness Design Requirements Manual**. AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF) Airworthiness Authority, AUSTRALIAN AIR PUBLICATION # 7001.054, 6 Jun 07;

[31] AR70-62 (2007). **Airworthiness Qualification of Aircraft Systems**. Washington, DC: Research, Development, and Acquisition Army Regulation 70–62, Headquarters, Department of the Army, 21 May 2007;

[32] JSP553 (2006). **Military Airworthiness Regulations**. Edition 1 Change 5;

[33] MIL-HDBK-514 (USAF). **Operational Safety, Suitability & Effectiveness for the Aeronautical Enterprise**. DEPARTMENT OF DEFENSE HANDBOOK. 29 March 2003;

[34] MIL-HDBK-516B. **Airworthiness certification criteria**. Department of defense handbook. USAF, Change 1 of 29 February 2008;



- [35] AFD62-4 (1998). **Standards of Airworthiness for Passenger Carrying Commercial Derivative Transport Aircraft**. USAF Secretary of the Air Force, 1 December 1998;
- [36] AFD62-5 (2001). **Standards of Airworthiness for Commercial Derivative Hybrid Aircraft**. USAF Secretary of the Air Force, 8 August 2001;
- [37] AFD62-6 (2000). **USAF Aircraft Airworthiness Certification**. USAF Secretary of the Air Force, 1 October 2000;
- [38] AFD63-12 (2000), **Acquisition Assurance of Operational Safety, Suitability & Effectiveness**. USAF Secretary of the Air Force, 1 February 2000;
- [39] EASA (2008). **REGULAMENTO (CE) N° 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO**, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação;
- [40] **REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003 DA COMISSÃO**, de 24 de Setembro de 2003, que estipula as normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos, bem como à certificação das entidades de projecto e produção;
- [41] **REGULAMENTO (CE) N° 2042/2003 DA COMISSÃO**, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas;
- [42] PQM012 (2002). **Certificação de Aeronavegabilidade**. Procedimento da Qualidade na Manutenção dos Sistemas de Armas, PQM 012, Edição - 1. Alfragide: FAP;
- [43] RFA 401-1 (1981). **Regulamento de Manutenção de Aeronaves da Força Aérea (REMAFA)**. Alfragide: FAP;
- [44] SAE ARP4754 (1996). **Certification Considerations for Highly-Integrated or Complex Aircraft Systems**. SAE ARP 4754. Systems Integration Requirements Task Group AS-1C, ASD SAE. April 10, 1996;
- [45] SALVADA, TCOR/ENGAER Pedro (2010). **Programa F-16/MLU: Resultados 2009 da Doca 4**. Direcção de Manutenção de Sistema de Armas/1ª Repartição. Alfragide: Força Aérea Portuguesa;



[46] CEMFA (2010). DIRECTIVA N.º 01/10, de 18 de Janeiro, do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea. **Objectivos de Gestão para 2010**;

[47] HADDON-CAVE, Charles Q.C. (2009). **THE NIMROD REVIEW – An independent review into the broader issues surrounding the loss of the RAF Nimrod MR2 Aircraft XV230 in Afghanistan in 2006**. Report. London: The Stationery Office. Crown Copyright 2009;

[48] PIERS, Michel, MONTIJN, Carolynne & BALK, Arjen (2009). **Safety Culture Framework for the ECAST SMS-WG**. Safety Management System and Safety Culture Working Group (SMS WG). Dutch National Aerospace Laboratory (NLR);

### **Entrevistas**

[49] Tópico de Entrevista: **“Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A DEP”**, com o Ex.mo Sr. MAJ/ENGEL Delfim Dore, no Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA) da Direcção de Engenharia e Programas (DEP) do Comando da Logística (CLAFA) em Alfragide, em 16 de Dezembro de 2009;

[50] Tópico de Entrevista: **“Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A AAN”**, com Ex.mo Sr. TCOR/TOCART Carlos Paulos, na Divisão de Operações (DO) do Estado-Maior da Força Aérea (EMFA) em Alfragide, em 8 de Janeiro de 2010;

[51] Tópico de Entrevista: **“Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A DMSA”**, com o Ex.mo Sr. MAJGEN/ENGAER Humberto Gonçalo, na Direcção de Manutenção de Sistema de Armas (DMSA) do Comando da Logística (CLAFA), em Alfragide, em 6 de Janeiro de 2010;

### **Endereços Internet**

[52] <http://www.inac.pt/>, do Instituto Nacional de Aviação Civil, IP

[53] <http://www.easa.europa.eu/>, da Agência Europeia de Segurança na Aviação

[54] <http://www.faa.gov/>, da *Federal Aviation Authority*

[55] <http://www.eda.europa.eu/>, da European Defence Agency

[56] <http://www.af.mil/>, da *United States Air Force*

[57] <http://www.army.mil/>, do *United States Army*

[58] <http://www.mdn.gov.pt/>, do Ministério da Defesa Nacional



- [59] <http://www.emfa.pt/>, da Força Aérea
- [60] <http://www.emgfa.pt/>, do Estado-Maior General das Forças Armadas
- [61] <http://www.marinha.pt/>, da Marinha
- [62] <http://www.exercito.pt/>, do Exército
- [63] <http://www.defence.gov.au/>, da *Australian Defence Force*
- [64] <http://www.forces.gc.ca/>, da *National Defence and Canadian Forces*
- [65] <http://www.nzdf.mil.nz/>, da *New Zealand Defence Force*
- [66] <http://www.mod.uk/>, do *United Kingdom Ministry of Defence*



**Anexo A – Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Dois Conceitos Indissociáveis**

<b>UK MINISTRY OF DEFENCE JSP 553 “MILITARY AIRWORTHINESS REGULATIONS”</b>	<b>Airworthiness</b> – The ability of an aircraft or other airborne equipment or system to operate <b>without significant hazard</b> to aircrew, ground crew, passengers (where relevant), or to the general public over which such airborne systems are flown.
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE MIL-HDBK-516B CHG1 “AIRWORTHINESS CERTIFICATION CRITERIA”</b>	<b>Airworthiness</b> – The property of a particular air system configuration to <b>safely</b> attain, sustain, and terminate flight in accordance with the approved usage and limits.
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE ARMY REGULATION 70-62 “RESEARCH, DEVELOPMENT, AND ACQUISITION – AIRWORTHINESS QUALIFICATION OF AIRCRAFT SYSTEMS</b>	<b>Airworthiness</b> – A demonstrated capability of an aircraft or aircraft subsystem or component to function satisfactorily when used and maintained within <b>prescribed limits</b> (i.e. the full authorized range or envelope of operating, environmental, and sustaining criteria or characteristics for the safe and reliable use of the aircraft system, subsystem, or allied equipment as determined by analysis, tests, and operating experiences).
<b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND) DND C-05-005-001/AG-001 “TECHNICAL AIRWORTHINESS MANUAL”</b>	<b>Airworthiness</b> – A standard of safety for an aeronautical product demonstrating that it is fit and <b>safe for flight</b> , in conformance with its approved type design, manufacturing and maintenance standards and operated within its design limits.
<b>AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF) AUSTRALIAN AIR PUBLICATION 7001.053(AMI) “TECHNICAL AIRWORTHINESS MANAGEMENT MANUAL”</b>	<b>Airworthiness</b> - Airworthiness is a concept, the application of which defines the condition of an aircraft and supplies the basis for judgement of the <b>suitability for flight</b> of that aircraft, in that it has been designed, constructed, maintained and is expected to be operated to approved standards and limitations, by competent and approved individuals, who are acting as members of an approved organisation and whose work is both certified as correct and accepted on behalf of the AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF).
<b>SAE ARP 4754 “CERTIFICATION CONSIDERATIONS FOR HIGHLY- INTEGRATED OR COMPLEX AIRCRAFT SYSTEMS”</b>	<b>Airworthiness</b> - The condition of an item (aircraft, aircraft system, or part) in which that item operates in a <b>safe manner</b> to accomplish its intended function.
<b>CONCEITOS DE AERONAVEGABILIDADE E DE SEGURANÇA OPERACIONAL ADOPTADOS NO ÂMBITO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO “PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA”</b>	
<b>«Segurança Operacional»</b> combinação de medidas de gestão, de engenharia, de manutenção e de operação de uma aeronave, desenvolvidas por recursos humanos e técnicos, que se destinam a minimizar o risco de danos pessoais, materiais e ambientais nas actividades aeronáuticas, em particular na certificação e emprego de uma aeronave em ambiente operacional. (Adaptado do Lloyd (2002), MIL-HDBK-514 (2003), Florio (2006), Kritzinger (2006), DL186/2007 e Leveson (2009))	
<b>«Aeronavegabilidade»</b> nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave e demonstra que está apta e segura para as operações de voo, em conformidade com uma Base de Certificação, que abrange o projecto, fabrico, manutenção, modificação e sustentação logística devidamente aprovados e a operação dentro de limites pré-estabelecidos (i.e. envelope completo de operação, critérios, limitações ou características de utilização ambiental), por pessoas competentes e qualificadas, que desempenham a sua função como membros de uma organização reconhecida e cujo trabalho é certificado como correcto e aceite em nome da Força Aérea. (Adaptado do DND (2007), AR70-62 (2007) e ADF (2005))	





## Anexo B – Caracterização do Modelo de Análise

HIPÓTESE #1	(1) “O Processo de Certificação de Aeronaves Militares que permite um nível aceitável de segurança operacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado, é um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil”	
	(2) “O processo de Certificação de Aeronavegabilidade, na Força Aérea, que possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, possui as componentes de Aeronavegabilidade Operacional, Técnica e de Investigação de Aeronavegabilidade”	
CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES
[CONC1.] Aeronavegabilidade Operacional	[DIM1.] Certificação Operacional da Aeronave	[IND1.] Formação e qualificação da tripulação operacional
		[IND2.] Normas, ordens e regulamentos das operações de voo e procedimentos operacionais
		[IND3.] Aceitação dos regulamentos, normas e ordens de aeronavegabilidade técnica
		[IND4.] Entidade competente de certificação
		[IND5.] Certificado de Aeronavegabilidade Operacional
		[IND6.] Ligação à Autoridade Aeronáutica Nacional
[CONC2.] Aeronavegabilidade Técnica	[DIM2.] Certificação Técnica da Aeronave	[IND7.] Normas, ordens e regulamentos de projecto, fabrico, manutenção e modificação da Aeronave
		[IND8.] Conformidade com os requisitos essenciais de aeronavegabilidade
		[IND9.] Aceitação dos regulamentos, normas e ordens de aeronavegabilidade operacional
		[IND10.] Entidade competente de certificação
		[IND11.] Certificado de Aeronavegabilidade Técnica
		[IND12.] Ligação à Autoridade Aeronáutica Nacional
[CONC3.] Investigação de Aeronavegabilidade	[DIM3.] Aeronavegabilidade Operacional	[IND13.] Supervisão do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade para identificação de deficiências ou falhas
		[IND14.] Investigação de ocorrências/acidentes
	[DIM4.] Aeronavegabilidade Técnica	[IND15.] Entidade competente de investigação
		[IND16.] Certificado de Investigação de Aeronavegabilidade
		[IND17.] Ligação à Autoridade Aeronáutica Nacional
		[IND18.] Estruturas e materiais
[CONC4.] Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BAC)	[DIM5.] Integridade da Aeronave	[IND19.] Propulsão
		[IND20.] Sistemas e dispositivos
	[DIM6.] Funcionamento da Aeronave	[IND21.] Aeronavegabilidade permanente
		[IND22.] Características da aeronave e sistemas
		[IND23.] Tipos de operação da aeronave e limitações
		[IND24.] Procedimentos para operações normais e para situações de falha e de emergência
	[DIM7.] Operação da Aeronave	[IND25.] Condições do ambiente operacional e de transporte e protecção de tripulação e passageiros
		[IND26.] Organização dos compartimentos da tripulação
		[IND27.] Sinais ou avisos para comportamento seguro dos ocupantes e utilização de equipamento de segurança
		[IND28.] Cultura de Aeronavegabilidade
[CONC5.] Certificação de Aeronavegabilidade	[DIM8.] Aeronaves de Estado	[IND29.] Normas, ordens e regulamentos de Aeronavegabilidade
		[IND30.] Classificação de Aeronaves, por tipo de missão
	[DIM9.] Aeronaves da Aviação Civil	[IND31.] Entidade(s) competente(s) de Certificação e Autoridade Aeronáutica Nacional
		[IND32.] Componentes de Certificação de Aeronavegabilidade
		[IND33.] Certificado de Aeronavegabilidade



## Anexo C – Recolha e Análise de Conteúdo Qualitativa de Dados Preexistentes

ORGANIZAÇÕES	DESCRIÇÃO
US DEPARTMENT OF DEFENCE  [USAF]	<p>A Força Aérea dos Estados Unidos (USAF, do inglês <i>United States Air Force</i>) é o ramo da aviação das Forças Armadas dos Estados Unidos da América, cuja missão é defender os Estados Unidos e proteger os seus interesses pelo ar e espaço. Foi instituída como órgão independente a partir do Exército dos EUA a 18 de Setembro de 1947.</p> <p><b>UNITED STATES AIR FORCE MISSION</b></p> <p>The mission of the United States Air Force is to fly, fight and win ... in air, space and cyberspace.</p> <p>To achieve that mission, the Air Force has a vision of <i>Global Vigilance, Reach and Power</i>. That vision orbits around three core competencies: developing Airmen, technology to war fighting and integrating operations. These core competencies make our six distinctive capabilities possible.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Air and Space Superiority:</b> With it, joint forces can dominate enemy operations in all dimensions: land, sea, air and space.</li><li>• <b>Global Attack:</b> Because of technological advances, the Air Force can attack anywhere, anytime and do so quickly and with greater precision than ever before.</li><li>• <b>Rapid Global Mobility:</b> Being able to respond quickly and decisively anywhere we're needed is key to maintaining rapid global mobility.</li><li>• <b>Precision Engagement:</b> The essence lies in the ability to apply selective force against specific targets because the nature and variety of future contingencies demand both precise and reliable use of military power with minimal risk and collateral damage.</li><li>• <b>Information Superiority:</b> The ability of joint force commanders to keep pace with information and incorporate it into a campaign plan is crucial.</li><li>• <b>Agile Combat Support:</b> Deployment and sustainment are keys to successful operations and cannot be separated. Agile combat support applies to all forces, from those permanently based to contingency buildups to expeditionary forces.</li><li>• <b>Core Values:</b> The Air Force bases these core competencies and distinctive capabilities on a shared commitment to three values: Integrity first, Service before self, and Excellence in all we do.</li></ul> <p><b>CORE VALUES OF THE UNITED STATES AIR FORCE</b></p> <p>Whoever you are and wherever you fit on the Air Force team, the Core Values are what you will live by and learn to cherish.</p> <p>The Core Values are much more than minimum standards. They remind us what it takes to get the mission done. They inspire us to do our very best at all times. They are the common bond among all comrades in arms, and they are the glue that unifies the Force and ties us to the great warriors and public servants of the past.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>THE FIRST CORE VALUE: INTEGRITY FIRST</u></li><li>• <u>THE SECOND CORE VALUE: SERVICE BEFORE SELF</u></li><li>• <u>THE THIRD CORE VALUE: EXCELLENCE IN ALL WE DO</u></li></ul>
US DEPARTMENT OF DEFENCE  [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exército dos Estados Unidos é o ramo das Forças Armadas dos Estados Unidos da América que tem a responsabilidade primária de operar missões terrestres.</li></ul>
NATIONAL DEFENCE AND	<ul style="list-style-type: none"><li>• The Department of National Defence, (French: Ministère de la Défense Nationale) frequently referred to by its acronym DND, is the department within the government of Canada with responsibility for all matters concerning the defence of Canada. In addition to the civilian components of the department, this also</li></ul>



## PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

<b>THE CANADIAN FORCES (DND)</b>	<p>includes Canada's military, known as the Canadian Forces, whose personnel make up approximately two thirds of the department.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>In 2007 the Government of Canada began to refer to the department as <b>National Defence and the Canadian Forces</b>, however the official name for the department has not been legally changed: "The Defence Portfolio comprises the Department of National Defence, the Canadian Forces and a number of related organizations, all of which are the collective responsibility of the Minister of National Defence.</li></ul>
<b>AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF) (ADF)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>The AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF) (ADF) is the military organisation responsible for the defence of Australia. It consists of the Royal Australian Navy, the Australian Army, the Royal Australian Air Force and a number of 'tri-service' units.</li></ul>
<b>ICAO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A <b>Organização da Aviação Civil Internacional</b> ou <b>OACI</b>, também conhecida pela sigla em inglês, <b>ICAO (International Civil Aviation Organization)</b>, é uma agência especializada das Nações Unidas criada em 1944 com 190 países-membros. A sede permanente fica na cidade de Montreal, Canadá. O Secretário-Geral da organização é o francês Raymond Benjamin, desde 1 de Agosto de 2009.</li></ul>
<b>EASA (EU)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A Agência Europeia para a Segurança da Aviação, conhecida pela sigla em inglês <b>EASA (European Aviation Safety Agency)</b> é uma organismo da União Europeia que visa promover os mais elevados padrões de segurança e protecção ambiental na aviação civil da UE, emitindo também certificados para aviões e respectivos componentes. A sua sede localiza-se em Colónia, na Alemanha.</li></ul>

NORMAS E REGULAMENTOS DE AERONAVEGABILIDADE			
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [USAF]	<ul style="list-style-type: none"><li>AFPD 62-4 "STANDARDS OF AIRWORTHINESS FOR PASSENGER CARRYING COMMERCIAL DERIVATIVE TRANSPORT AIRCRAFT"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>AFPD 62-5 "STANDARDS OF AIRWORTHINESS FOR COMMERCIAL DERIVATIVE HYBRID AIRCRAFT"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>AFPD 62-6 "USAF AIRCRAFT AIRWORTHINESS CERTIFICATION"</li><li>MIL-HDBK-516B_CHGI "AIRWORTHINESS CERTIFICATION CRITERIA"</li></ul>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li><b>ARMY REGULATION 70-62</b> "RESEARCH, DEVELOPMENT, AND ACQUISITION – AIRWORTHINESS QUALIFICATION OF AIRCRAFT SYSTEMS <b>Summary.</b> This regulation implements Army policy for airworthiness qualification of aircraft systems, subsystems, allied equipment undergoing development, modifications added to Army aircraft, and inflight operation of carry-on equipment that impacts or applies to airworthiness.</li></ul>		
<b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)</b> C-05-005-001/AG-001 "TECHNICAL AIRWORTHINESS MANUAL"</li></ul>		
<b>AUSTRALIAN DEFENCE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>AUSTRALIAN AIR PUBLICATION 7001.053(AM1) "TECHNICAL AIRWORTHINESS MANAGEMENT MANUAL"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>AUSTRALIAN AIR PUBLICATION 7001.054 "AIRWORTHINESS DESIGN REQUIREMENTS MANUAL"</li></ul>	



# PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

FORCE (ADF)		
ICAO	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANNEX 8 to the Convention on International Civil Aviation – Airworthiness of Aircraft. International Standards and Recommended Practices: Tenth Edition, April 2005</li> </ul>	
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>[1] (BASIC REGULATION) REGULAMENTO (CE) N.º 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[2] (IMPLEMENTING RULES) REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003 DA COMISSÃO de 24 de Setembro de 2003 que estipula as <b>normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos</b>, bem como à <b>certificação das entidades de projecto e produção</b></li> </ul>
ORGANIZAÇÕES	<u>SEGURANÇA OPERACIONAL (I.E. SAFETY)*</u>	
US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Operational safety, suitability, &amp; effectiveness (OSS&amp;E)</b> emphasizes those aspects of systems management and related disciplines necessary to ensure that USAF aircraft systems and end-items (including support equipment, weapons, training systems, simulators, ground-based systems, etc.) continue to provide safe, sustainable, and acceptable performance during operational use.</li> <li><b>A.3.1.26 Operational safety</b> – The condition of having acceptable risk to life, health, property, or environment caused by a system or subsystem when employed in an operational environment. This involves the identification of hazards, assessment of risk, determination of mitigating measures, and acceptance of residual risk.</li> <li><b>A.3.1.35 Safety of flight</b> – The property of a particular air system configuration to safely attain, sustain, and terminate flight within prescribed and accepted limits for injury/death to personnel and damage to equipment, property, and/or environment. Typically associated with flight test; however, it could apply to T-1 modifications.</li> <li><b>A.3.1.39 System safety</b> – The application of engineering and management principles, criteria, and techniques to achieve acceptable mishap risk, within the constraints of operational effectiveness and suitability, time, and cost, throughout all phases of the system life cycle. [Ref: MIL-STD-882D]</li> <li>c. Commanding General, U.S. Army Aviation and Missile Command. The Commanding General, U.S. Army Aviation and Missile Command (CG, USAAMCOM), is the Army's airworthiness approval authority. The CG, USAAMCOM will (6) Ensure that the <b>maximum degree of safety is applied through the practical application of systems safety engineering</b>.</li> <li><b>2–6. Risk management interfaces:</b> a. Statements of airworthiness qualification and airworthiness releases are not a means to accept risk. Any issue that significantly degrades airworthiness, any identified hazard that has a significant residual risk, unresolved conflicts between airworthiness and performance requirements, or any event that indicates such issue or hazard probably exists will generate an airworthiness impact statement. The airworthiness impact statement is a means to notify the appropriate decision makers and track the impact until resolved. The airworthiness impact statement will be included in the qualification documentation; b. Any residual risk from an airworthiness impact statement or otherwise identified by the system safety risk determination process and the results of any subsequent approved System Safety Risk Assessments (SSRA) per AR 385–16, paragraph 5q and appendix B will be included in the documentation supporting statements of airworthiness qualification and airworthiness release.</li> </ul>	
NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>1.1.1.2 DND/CF Airworthiness Program</b> - 1. An airworthiness program contributes to aviation safety by influencing areas related to aeronautical products and their operation. The elements of an effective airworthiness program consist of an entire range of aviation activities including design, manufacture, maintenance, material support, facilities, personnel and operations.</li> </ul>	



<b>FORCES (DND)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1.1.1.3 Philosophy</b> - 1. The philosophy of the DND/CF Airworthiness Program is to <i>provide</i> an acceptable level of aviation safety for military aeronautical products based on fundamental principles and practices used by military and civil airworthiness authorities worldwide and tailored to meet the unique DND/CF needs and objectives.</li><li>• The authority of the TAR to regulate for the technical airworthiness of all State Aircraft is based upon recognition of the need to have a single technical regulatory framework to preserve the <b>safety</b> of those aircraft. Any regulations issued by the TAR must therefore have but one purpose, the assurance of the safety of State Aircraft in all their intended roles.</li><li>• Sem qualquer menção;</li><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
<b>AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)</b>	
<b>ICAO</b>	
<b>EASA (EU)</b>	
<b>ORGANIZAÇÕES</b>	<b><u>AERONAVEGABILIDADE</u></b>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A.3.1.2 Airworthiness</b> – The property of a particular air system configuration to safely attain, sustain, and terminate flight in accordance with the approved usage and limits.</li></ul>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE [US ARMY]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness</b> – A demonstrated capability of an aircraft or aircraft subsystem or component to function satisfactorily when used and maintained within prescribed limits.</li><li>• <b>Prescribed limits</b> – The full authorized range or envelope of operating, environmental, and sustaining criteria or characteristics for the safe and reliable use of the aircraft system, subsystem, or allied equipment as determined by analysis, tests, and operating experiences.</li><li>• <b>Airworthy</b> – Airworthy is a determination that an aeronautical product conforms to the type design and is in a fit and safe state for flight.</li><li>• <b>Airworthiness</b> – A standard of safety for an aeronautical product demonstrating that it is fit and safe for flight, in conformance with its approved type design, manufacturing and maintenance standards and operated within its design limits.</li><li>• <b>Continuing Airworthiness</b> – Continuing airworthiness involves those activities necessary to ensure that aeronautical products continue to meet the appropriate airworthiness rules and standards throughout their operating life. Continuing airworthiness is an integral part of the day-to-day management and monitoring of an approved type design and the associated aeronautical products after a type certificate has been issued. Compliance with airworthiness standards during the in-service period ensures that the initial inherent safety of the approved type design and the actual aeronautical products are maintained throughout the product life cycle.</li></ul>
<b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness</b> - Airworthiness is a concept, the application of which defines the condition of an aircraft and supplies the basis for judgement of the suitability for flight of that aircraft, in that it has been designed, constructed, maintained and is expected to be operated to approved standards and limitations, by competent and approved individuals, who are acting as members of an approved organisation and whose work is both certified as correct and accepted on behalf of the AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF).</li><li>• <b>Instructions for Continuing Airworthiness (ICA)</b> - Those instructions required to keep aircraft and aircraft-related equipment in an airworthy condition. These instructions include, but are not limited to: Authorised Technical Data, flight manuals, operating instructions and limitations, maintenance manuals, servicing</li></ul>





PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

	schedules, component lifting policies, and inspection programs.
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção</li></ul>
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• [1] <b>Artigo 5.º Aeronavegabilidade</b> As aeronaves referidas nas alíneas a), b) e c) do n.º 1 do artigo 4.º devem cumprir os requisitos essenciais de aeronavegabilidade constantes do anexo I. [Artigo 5º, N° 1]</li><li>• [2] Ao adoptar medidas destinadas à execução de <b>requisitos comuns essenciais</b> no âmbito da <b>aeronavegabilidade</b>, a Comissão deverá assegurar que tais medidas correspondam aos <b>critérios mais avançados e às melhores práticas</b>, tenham em conta a <b>experiência aeronáutica mundial</b>, bem como o <b>progresso científico e tecnológico</b> e permitam <b>reações imediatas a causas comprovadas de acidentes e incidentes graves</b>.</li></ul>
ORGANIZAÇÕES	<p style="text-align: center;"><b>AERONAVEGABILIDADE OPERACIONAL (AO) *</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>11.2.5 Airworthiness tenet #4: Accepted by the aircrew</b> – The air system must be accepted by the operating crew as being in a condition for safe operation.</li><li>• The <b>aircraft commander</b> is responsible for <b>ensuring airworthiness of the aircraft</b>, within the limits established by the flight manual and the operating procedures established by the lead command, before flight. The waiver authority for operational instructions is defined by the operating MAJCOM. Deviations from flight manual limits require SM approval, except in emergency conditions.</li><li>• <b>11.2.4 Airworthiness tenet #3: Properly maintained and operated</b> – The air system must be <b>operated</b> and maintained by qualified personnel in accordance with approved documentation and procedures.</li><li>• The operating MAJCOM is responsible for <b>operational airworthiness</b>. This is done by establishing aircrew training and evaluation requirements and by defining operating procedures for each MDS. They are also responsible for overseeing aircraft configuration and for fleet interoperability and commonality. The MAJCOM also designates the waiver authority for operating procedures.</li><li>• h. <b>Operational unit commanders</b>. All commanders of <b>operational units</b> will ensure that (1) An airworthiness release is requested through their major Army higher headquarters and material developer and is obtained before modifying or using any aircraft incorporating a modification (see para 2–7) to the qualified or standard configuration assessed as impacting airworthiness; (2) A copy of all applicable airworthiness releases are located in the aircraft logbook or equivalent unmanned aircraft record during its operation and when it is transferred, until the document is superseded, or the aircraft system is restored to the unmodified qualified or standard configuration.</li><li>• <b>Operational Airworthiness Program</b> – Regulates operational aspects of military aviation safety and <i>provides</i> for an acceptable level of safety for the operation of aeronautical products in compliance with the applicable rules and standards.</li><li>• c. <b>Operational Airworthiness Authority (OAA)</b>. The OAA is responsible for the regulation of all flying operations. This includes responsibility for operational procedures, flight standards, operator training, qualification and licensing, aerospace control operations and operational airworthiness clearance of aeronautical products prior to operational service.</li><li>• <b>Operational Airworthiness</b> - A standard of safety for air operations and aeronautical products as they relate to flying operations. The term applies collectively to all operational aspects of airworthiness-related flying operations (including aerospace control, aircraft utilization, operator training and proficiency) in addition to compliance with airworthiness policies, regulations, orders and standards.</li></ul>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]	
US DEPARTMENT OF DEFENCE [US ARMY]	
NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)	



	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Operational Airworthiness Authority (OAA)</b> - The CDS under the direction of the MND delegates the OAA as the position responsible for the regulation of all flying operations. This includes responsibility for operational procedures, flight standards, operator training, qualification and licensing, aerospace control operations and operational airworthiness clearance of aeronautical products prior to operational service.</li><li>• <b>Operational Airworthiness Clearance (OAC)</b> - An operational airworthiness clearance is issued by the OAA to declare that the operational requirements of the airworthiness program have been met and that from an operational airworthiness perspective the aeronautical product is ready to enter operational service.</li></ul>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
ORGANIZAÇÕES	<b>AERONAVEGABILIDADE TÉCNICA (AT) *</b>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>11.2.2 Airworthiness tenet #1: Validated design</b> – The aircraft design must be proven to meet an approved set of safety-of-flight criteria.</li><li>• <b>11.2.3 Airworthiness tenet #2: Built per design</b> – The air system must be built in accordance with the approved design.</li><li>• <b>11.2.4 Airworthiness tenet #3: Properly maintained and operated</b> – The air system must be operated and <b>maintained</b> by qualified personnel in accordance with approved documentation and procedures.</li><li>• A.3.1.19 Lead engineer (LE): The individual responsible for all end-item or system technical activities, including engineering and configuration changes, in support of the end-item SM or system chief engineer (CE).</li><li>• A.3.1.41 System program director (SM): The individual directing an Air Force system program office (SPO) who is ultimately responsible and accountable for decisions and most resources in overall program execution of a military system. The SM is the single person, identified in a program management directive (PMD), who is charged with cost, schedule, performance (including sustainment) of a program</li><li>• 11.4 Single manager (SM) and CE/LE <b>responsibilities for airworthiness certification</b>. The CE/LE has the <b>technical authority</b> for the system or end-item and is responsible and accountable to the SM to:<ul style="list-style-type: none"><li>o a. Define the applicable airworthiness criteria (the certification basis) for the aircraft system to be certified.</li><li>o b. Ensure the necessary processes (e.g., compliance methods) are in place to obtain an airworthiness certificate for each “model” or “like-configured” group of aircraft, or for each aircraft.</li><li>o c. Make a documented recommendation to the SM with respect to safety-of-flight assessment prior to first flight of a new aircraft or of modifications to an existing aircraft.</li><li>o d. Provide technical content for operating and maintenance manuals that ensure continued airworthiness of the system.</li></ul></li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>o e. Ensure that all modifications to the system meet the airworthiness criteria that currently apply to the system.</li><li>o f. Review all airworthiness advisories and alerts for applicability to the system and <i>provide</i> disposition recommendations to the SM. If the system is a commercial derivative, review all FAA issued airworthiness directives and service bulletins pertaining to the system, and incorporate changes as necessary.</li><li>o g. Identify to the SM the need for changes to the AC3B-approved Airworthiness Certification Criteria. These proposed changes should be forwarded to ASC/ENSI (the AC3B's secretariat) for distribution and consideration by the AC3B during the next MIL-HDBK-516 update cycle.</li></ul>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness release</b> – A technical document that <i>provides</i> operating instructions and limitations necessary for safe flight of an aircraft system, subsystem, or allied equipment.</li><li>• <b>Airworthiness approval</b> – Any technical document issued by an airworthiness authority that <i>provides</i> operating instructions and limitations necessary for safe flight. As used herein it refers to approval from an airworthiness authority other than the Army.</li><li>• <b>Airworthiness Qualification Substantiation Record</b> – A technical summary describing the scope of the qualification and its results, including prescribed limits, and a compilation of each requirement indexed to its status of demonstrated compliance and references to the verifying technical substantiation (including analysis, inspections, drawings, modeling, simulations, test plans and test results, and any other relevant technical data).~</li><li>• <b>Engineering cognizance</b> – The technical awareness and knowledge of the design function and performance sufficient to determine prescribed limits required for safe operation and continued airworthiness.</li><li>• <b>d. Airworthiness qualification and technical safety data requirements</b> will be included in requests for proposals and invitations for bids.</li></ul>
NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DNND)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Technical Airworthiness Program</b> - Regulates the technical aspects of military aviation safety and <i>provides</i> for an acceptable level of safety for aeronautical products in compliance with the applicable design, manufacturing, maintenance and material support rules and standards.</li><li>• b. <b>Technical Airworthiness Authority (TAA)</b>. The TAA is responsible for the regulation of the technical airworthiness aspects of design, manufacture, maintenance and material support of aeronautical products and the determination of the airworthiness acceptability of those products prior to operational service.</li><li>• <b>Technical Airworthiness</b> - A standard of safety for an aeronautical product as it relates to product design, manufacture, maintenance and material support. The term applies collectively to those technical airworthiness aspects of the product's conformity with its approved type design, manufacture, maintenance standards and operated within its design limits.</li><li>• <b>Technical Airworthiness Authority (TAA)</b> - The CDS under the direction of the MND delegates the TAA as the person responsible for the regulation of the technical airworthiness aspects of design, manufacture, maintenance and material support of aeronautical products and the determination of the airworthiness acceptability of those products prior to operational service.</li><li>• <b>Technical Airworthiness Clearance (TAC)</b> - The TAC is issued by the TAA to declare that the technical requirements of the airworthiness program have been met and that from a technical airworthiness perspective the aeronautical product is ready to enter operational service.</li><li>• <b>Technical Airworthiness Function</b> - A technical airworthiness function is a mandatory airworthiness certification performed by an authorized individual on behalf of the TAA, as required by the applicable airworthiness rules and standards, in the conduct of airworthiness related activities.</li><li>• <b>Technical Authority (TA)</b> - Technical Authority (TA) is an organizational role established within the technical airworthiness program. The Technical Authority</li></ul>





## PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

	<p>role is assigned to the organization appointed by the owner/operator of an aeronautical product type to perform the life cycle material management of in-service aeronautical products. This normally involves the management of the in-service engineering support, maintenance support, material support and disposal of aeronautical products; it is normally the only organization with sufficient visibility and control over all aspects of an aeronautical product to <i>provide</i> or recommend TAC for an approved type design or a design change to an approved type design.</p>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Technical Airworthiness</b> - A concept which defines the condition of an aircraft and supplies the basis for the judgement of its sustainability for flight in that it has been designed, constructed and maintained to approved standards by competent and approved individuals, who are acting as members of an approved organisation and whose work is certified as correct and accepted on behalf of the ADF.</li><li>• <b>Technical Airworthiness Regulator (TAR)</b> - The person with delegated responsibility from the ADF Airworthiness Authority for technical airworthiness management of State aircraft and aircraft-related equipment.</li><li>• <b>Technical Integrity</b> - Refers to the state of worthiness of a platform, combat system or ancillary item to fulfil its intended mission safely and effectively throughout its planned life. This requires <i>evidence</i> to demonstrate that the material has been designed, constructed and maintained to approved standards by competent and formally approved personnel who are acting as members of an approved organisation and whose work is certified as correct and is accepted on behalf of the ADF.</li><li>• d) the technical airworthiness Standards in Annex 8 shall be presented as broad specifications stating the objectives rather than the means of realizing these objectives; ICAO recognizes that national codes of airworthiness containing the full scope and extent of detail considered necessary by individual States are required as the basis for the certification by individual States of airworthiness of each aircraft;</li><li>• [2] c) «<b>Parte 21</b>», os <b>requisitos e procedimentos</b> para a <b>certificação de aeronaves e respectivos produtos, peças e equipamentos</b>, bem como para a certificação de entidades de projecto e de produção, anexados ao presente regulamento;</li><li>• [2] d) «<b>Parte M</b>», os <b>requisitos de aeronavegabilidade permanente</b> aplicáveis aprovados em conformidade com o regulamento de base.</li></ul>
ICAO	
EASA (EU)	
ORGANIZAÇÕES	<b><u>INVESTIGAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE (IA) *</u></b>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2.4. HQ USAF/SE (AFSC) will collect flight safety information related to aircraft airworthiness and make it available to the AC3B.</li><li>• <b>2.6. Airworthiness Certification Criteria Control Board (AC3B) will:</b> 2.6.6. Disseminate flight safety related information as needed to increase awareness of flight safety technical issues and flight safety concerns consistent with privilege guidelines as identified in AFI 91-204, Safety Investigations and Reports.</li></ul>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DNND)	<ul style="list-style-type: none"><li>• d. <b>Airworthiness Investigative Authority (AIA).</b> The AIA is responsible for the regulation of the airworthiness aspects of the Flight Safety Program. The AIA is also responsible for the investigation of airworthiness-related occurrences and for the monitoring of the Technical and Operational Airworthiness Programs to identify deficiencies.</li><li>• <b>Airworthiness Investigative Authority (AIA)</b> – The CDS, under the direction of the MND, delegates the AIA as the person responsible for the regulation of the</li></ul>



## PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

	<p>airworthiness aspects of the Flight Safety Program. The AIA is also responsible for the investigation of airworthiness related occurrences and for the monitoring of the Technical and Operational Airworthiness Programs to identify deficiencies.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Investigative Airworthiness Program</b> - Regulates the airworthiness aspects of the Flight Safety Program, monitors the Technical and Operational Airworthiness Programs for deficiencies and investigates airworthiness-related occurrences and issues.</li><li>• <b>Investigator</b> - An Investigator is a person or organization normally independent from the Regulator and the Implementor who investigates airworthiness-related aviation safety occurrences and aviation safety issues. The Investigator is also empowered to investigate the role that the Regulator and Implementor may have had in any aviation occurrences.</li></ul>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
ORGANIZAÇÕES	<b>BASE DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE [REQUISITOS ESSENCIAIS DE AERONAVEGABILIDADE]*</b>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A.3.1.4 Airworthiness certification criteria</b> – The airworthiness certification criteria (MIL-HDBK-516) establish the criteria to be used in the determination of airworthiness of all Air Force flight vehicles. It is a foundational document to be used by the single manager, chief engineer, and contractors to define and tailor their airworthiness programs from the outset, and to assess the viability and quality of their airworthiness plans and activities throughout the program. These criteria must be used throughout the life of the air vehicle and applied whenever there is a change to the functional or product baseline, or where an airworthiness determination is required.</li><li>• <b>A.3.1.42 Tailored airworthiness certification criteria (TACC)</b> – The document comprising the set of airworthiness certification criteria that are applicable to a particular MDS (Mission Design Series) or group of MDS aircraft (the certification basis), including a description of the aircraft, supplemental data, and limitations.</li><li>• <b>Technical Discipline</b> : 4.0 Systems Engineering; 5.0 Structures; 6.0 Flight Technology; 7.0 Propulsion; 8.0 Air Vehicle Subsystems; 8.1 Hydraulics and Pneumatic Systems; 8.2 Environmental Management System; 8.3 Fuel System; 8.4 Fire and Hazard Protection; 8.5 Landing Gear &amp; Deceleration Systems; 8.6 Auxiliary/Emergency Power Systems; 8.7 Aerial Refueling System; 8.8 Propulsion Installations; 9.0 Crew Systems; 10.0 Diagnostics Systems; 11.0 Avionics; 12.0 Electrical Power; 13.0 Electromagnetic Environmental Effects; 14.0 System Safety; 15.0 Computer Resources; 16.0 Maintenance; 17.0 Armament/Stores Integration; 18.0 Passenger Safety; 19.0 Materials; 20.0 Other Considerations</li></ul>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>2-4. Basis for airworthiness determination</b><ul style="list-style-type: none"><li>a. The first basis for an airworthiness determination is the complete collection of aeronautical design standards covering the engineering of aircraft systems and subsystems design and performance. The standards address individual systems and subsystems, their integration, and the integrated system of hardware with applicable software and crew in the loop. Aeronautical design standards provide an effective means for documenting current technology that is essential in the evaluation for airworthiness qualification. This collection includes (1) Military and Federal civil agency specifications, standards, and handbooks; (2) Industrial specifications and standards (such as, those published by nationally recognized associations, committees, and technical societies), having coordinated status</li></ul></li></ul>



## PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

	<p>established under Department of Defense policies and procedures; (3) Company specifications and standards when such documents are based on Government or industrial standards or are supported by technical <i>evidence</i> (such as analysis, test or operational results) of their effectiveness; (4) Design handbooks recognized by the engineering discipline, (5) Published design criteria based on past experience; (6) Published test and evaluation procedures and criteria.</p> <p>b. The second basis for airworthiness determination is prescribed limits covering the full range of limitations for the safe and reliable use and maintenance of the aircraft system, subsystem, or allied equipment as determined by analysis, tests, and operating experiences. These limitations include those covering crew requirements and (1) Flight limits, such as airspeed; maneuvering; electromagnetic environment; and environmental restrictions on altitude, temperature, and other weather conditions; (2) Loading limits, including weight, center of gravity, fuel load, cargo, external store, and armament loadings; (3) Structural life and wear limits that are critical to continued safe operation; (4) Propulsion system limits such as propeller, rotor, and engine subsystem rotational speeds and start-up, shutdown, torque input, torque output, fuel grades, lubrication system temperature, and pressure limits.; 5) Subsystem limits such as electrical load limitations and operating restrictions during degraded mode flight such as single boost or with automatic flight control system inoperative.</p> <p>c. The basis for continued airworthiness determination is (1) Operation within prescribed limits and application of appropriate remedial action (inspection, repair, replacements) for any excursions outside limits; (2) Maintenance that is current and compliant with established maintenance procedures including intervals and conditions for inspection, replacement, and overhaul that are required for sustaining the properties and performance of the aircraft; (3) Aviation critical safety item (CSI) controls, in addition to normal parts acquisition controls, to ensure the airworthiness of those parts that have catastrophic consequences of failure.</p> <p>d. The applicable criteria for unmanned aircraft airworthiness determination may vary with categories of unmanned aerial vehicles such as those that account for feasibility of implementation, Army ground and flight risk, and mission needs.</p>
NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Basis of Certification (BoC)</b> – The Basis of Certification (BoC) is a set of certification requirements against which compliance must be demonstrated in order to grant Airworthiness Approval for an aeronautical product type design. These certification requirements are based on the applicable airworthiness standards for the aeronautical product type, plus any special and/or environmental conditions deemed necessary to assure an acceptable level of safety, TAA-approved exemptions and findings of equivalent safety. The BoC must also include the amendment or change level for each of the standards.</li><li>• <b>Airworthiness Approval</b> – Airworthiness Approval is certification by an authorized individual that a type design, or design change to an approved type design, is in compliance with the applicable airworthiness standards in the Basis of Certification (BoC). Airworthiness Approval is a technical airworthiness function.</li></ul>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Certification Basis</b> - The set of standards which define the criteria against which the design of aircraft or aircraft-related equipment, or changes to that design, are assessed to determine their airworthiness.</li></ul>
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Appropriate airworthiness requirements.</b> The comprehensive and detailed airworthiness codes established, adopted or accepted by a Contracting State for the class of aircraft, engine or propeller under consideration (see 3.2.2 of Part II of this Annex).</li></ul> <p><b>ANEXO I, REQUISITOS ESSENCIAIS DE AERONAVEGABILIDADE PREVISTOS NO ARTIGO 5.º[1]</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1. Integridade do produto:</b> Há que assegurar a integridade do produto em todas as condições de voo previstas ao longo da vida operacional da aeronave. A conformidade com todos os requisitos deve ser demonstrada através de avaliações ou análises, apoiadas, se necessário, por ensaios.</li></ul>
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1.a. Estruturas e materiais:</b> A <b>integridade da estrutura</b> deve ser assegurada para todo o <b>envelope de utilização</b>, e suficientemente para além do mesmo, e mantida durante toda a <b>vida operacional da aeronave</b>.<ul style="list-style-type: none"><li>o 1.a.1. Todas as peças da aeronave cuja falha possa reduzir a <b>integridade estrutural</b> devem cumprir as condições a seguir indicadas sem falha ou deformação prejudicial. Isto abrange todos os elementos com uma massa significativa e os respectivos meios de fixação.</li></ul></li></ul>



- 1.a.1.a. Todas as combinações de esforços que razoavelmente se possam prever dentro e suficientemente para além dos pesos, da gama de variação do centro de gravidade, do envelope operacional e da vida operacional da aeronave devem ser tomadas em consideração. Tal inclui as cargas devidas a rajadas de vento, manobras, pressurização, superfícies móveis e sistemas de controlo e de propulsão, quer em voo, quer no solo.
  - 1.a.1.b. Devem ser considerados os esforços e prováveis falhas provocados por aterragens de emergência em terra ou na água.
  - 1.a.1.c. Devem ser considerados os efeitos dinâmicos na reacção estrutural a essas cargas.
- 1.a.2. A aeronave não deve acusar qualquer **instabilidade aeroelástica** ou **vibração excessiva**.
- 1.a.3. Do **fabrico, dos processos e dos materiais** utilizados na construção da aeronave devem resultar **características estruturais conhecidas e reprodutíveis**. Há que ter em conta todas as alterações do comportamento dos materiais relacionadas com o ambiente operacional.
- 1.a.4. Os **efeitos de cargas cíclicas, da degradação provocada pelo ambiente operacional, de danos acidentais e dificilmente identificáveis não devem diminuir a integridade estrutural para além de um nível aceitável de resistência residual**. Devem ser **publicadas todas as instruções necessárias para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade neste contexto**.
- **1.b. Propulsão:** A **integridade do sistema de propulsão** (isto é, **motor e, se for caso disso, hélice**) deve ser **comprovada para todo o envelope de utilização e suficientemente para além do mesmo, e mantida ao longo da vida operacional do sistema de propulsão**.
  - 1.b.1. O sistema de propulsão deve produzir, dentro dos **limites declarados, o impulso ou a potência** que dele são exigidos em todas as condições de voo, tendo em conta os efeitos e as condições do ambiente operacional.
  - 1.b.2. Do processo de fabrico e dos materiais utilizados na construção do sistema de propulsão deve resultar um comportamento estrutural conhecido e reprodutível. Há que ter em conta todas as alterações do comportamento dos materiais relacionadas com o ambiente operacional.
  - 1.b.3. Os **efeitos de cargas cíclicas, da degradação ambiental e operacional e de eventuais falhas subsequentes nas peças não devem diminuir a integridade do sistema de propulsão para além de níveis aceitáveis**. Devem ser **publicadas todas as instruções necessárias para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade neste contexto**.
  - 1.b.4. Devem ser **publicadas todas as instruções, informações e requisitos necessários** para garantir uma **interacção segura e correcta entre o sistema de propulsão e a aeronave**.
- **1.c. Sistemas e dispositivos**
  - 1.c.1. A aeronave não deve apresentar características ou pormenores de concepção que a experiência tenha demonstrado serem perigosos.
  - 1.c.2. A aeronave, incluindo os **sistemas, dispositivos e equipamentos** exigidos para a **certificação de tipo** ou pelas **regras operacionais**, deve ter o **comportamento pretendido em todas as condições de serviço previsíveis**, para todo o **envelope de utilização da aeronave** e suficientemente para além deste, tendo na devida conta o ambiente em que o sistema, os dispositivos ou os equipamentos operam. Os outros **sistemas, dispositivos e equipamentos, independentemente do seu bom ou mau funcionamento**, não devem reduzir a **segurança nem afectar negativamente o normal funcionamento de qualquer outro sistema, dispositivo ou equipamento**. Os sistemas, dispositivos e equipamentos devem poder ser operados sem exigir aptidões ou força especiais.
  - 1.c.3. Os **sistemas, dispositivos e equipamentos associados da aeronave**, considerados separadamente e relacionados entre si, devem ser concebidos por forma a que **nenhuma falha isolada**, que se tenha **revelado extremamente improvável**, possa dar origem a uma **situação de falha catastrófica**, devendo existir uma relação inversa entre a probabilidade de ocorrer uma falha e a gravidade dos seus efeitos sobre a aeronave e os seus ocupantes. No que se refere ao critério de falha isolada, aceita-se uma certa tolerância relativamente às dimensões e configuração geral da aeronave, o que poderá evitar que este critério de falha isolada se aplique em relação a algumas peças e sistemas de helicópteros e pequenas aeronaves.
  - 1.c.4. As **informações** necessárias para a **condução segura do voo** e as **informações relativas a situações de potencial falta de segurança** devem ser **fornecidas à tripulação ou ao pessoal de manutenção**, conforme o caso, de um modo claro, coerente e inequívoco. Os **sistemas, dispositivos e comandos, incluindo as indicações e os avisos**, devem ser **concebidos e localizados** por forma a minimizar os erros **susceptíveis de contribuir para a criação de situações de perigo**.
    - 1.c.5. Devem ser tomadas **precauções a nível do projecto** para minimizar os riscos decorrentes, para a aeronave e seus ocupantes, de eventuais ameaças, no interior e no exterior da aeronave, incluindo a protecção contra a eventualidade de uma falha significativa ou ruptura de qualquer equipamento da aeronave.





- **1.d. Aeronavegabilidade permanente**

- o 1.d.1. Serão estabelecidas **instruções** para a **continua manutenção da aeronavegabilidade**, a fim de assegurar que o nível de aeronavegabilidade atestado pelo certificado-tipo se mantenha durante toda a vida operacional da aeronave.
- o 1.d.2. Devem ser disponibilizados **meios** que permitam proceder à **inspeção, lubrificação, retirada ou substituição de peças e equipamentos** na medida do necessário para assegurar a **continua manutenção da aeronavegabilidade**.
- o 1.d.3. A **instruções** relativas à **continua manutenção da aeronavegabilidade** devem apresentar-se sob a forma de manual ou manuais, conforme adequado para o volume de dados a fornecer. Os manuais devem abranger **instruções para a manutenção e reparação, informações sobre funcionamento, dificuldades de operação e processos de inspeção, num formato que permita uma consulta prática**.
- o 1.d.4. As **instruções** relativas à **continua manutenção da aeronavegabilidade** devem conter **limites de aeronavegabilidade** que estabeleçam os **períodos obrigatórios de substituição, os intervalos de inspeção e os procedimentos de inspeção correspondentes**.

- **2. Aspectos de aeronavegabilidade do funcionamento de um produto**

- 2.a. Para garantir um nível de segurança satisfatório para as pessoas a bordo e no solo durante o funcionamento do produto, deve ser comprovada a conformidade com os seguintes requisitos:
  - o 2.a.1. Devem ser estabelecidos os **tipos de operação** para os quais a aeronave está **homologada**, as respectivas **limitações** e as **informações** necessárias para uma **operação segura**, incluindo as **limitações** relacionadas com o **ambiente operacional** e os **desempenhos**.
  - o 2.a.2. A aeronave deve ser **controlável e manobrável** em condições de segurança em todas as condições de operação previstas, inclusivamente na sequência da falha de um ou, eventualmente, mais sistemas de propulsão. Devem ser tidos devidamente em conta a força do piloto, o ambiente na cabina de pilotagem, a carga de trabalho do piloto e outros factores humanos, bem como a fase do voo e a respectiva duração.
  - o 2.a.3. Deve ser possível fazer uma **transição suave de uma fase de voo para outra** sem que tal exija perícia, concentração, força ou uma carga de trabalho excepcionais por parte do piloto, em qualquer situação previsível de operação.
  - o 2.a.4. A **estabilidade da aeronave** deve ser de molde a assegurar que as solicitações pedidas ao piloto não sejam excessivas tendo em conta a fase do voo e a sua duração.
  - o 2.a.5. Devem ser estabelecidos **procedimentos para operações normais e situações de falha e de emergência**. 2.a.6. Devem ser previstos avisos ou outros dispositivos dissuasores destinados a evitar que o envelope de utilização normal seja ultrapassado, segundo o tipo da aeronave.
  - o 2.a.7. As **características da aeronave** e dos **seus sistemas** devem permitir o restabelecimento da operação normal em condições de segurança após eventuais desvios extremos no envelope de utilização.

- 2.b. As **limitações de operação** e outras **informações** necessárias à segurança do funcionamento devem ser facultadas aos **tripulantes**.

- 2.c. Deve evitar-se que os produtos corram riscos devido a condições adversas, quer no interior quer no exterior, incluindo as condições do ambiente operacional.
  - o 2.c.1. Em especial, a exposição a fenómenos naturais, como por exemplo, mas não só, as condições atmosféricas adversas, as trovoadas, a colisão com pássaros, os campos de radiação de alta frequência, o ozono, etc., os quais podem ocorrer, com alguma probabilidade, durante uma operação de voo, não deve ocasionar situações de insegurança.
  - o 2.c.2. Os compartimentos da cabina devem dar aos passageiros condições adequadas de transporte e protecção contra quaisquer perigos previsíveis decorrentes do voo ou de situações de emergência, incluindo riscos de incêndio, fumo, gases tóxicos e descompressão rápida. Devem ser tomadas medidas para dar aos ocupantes todas as hipóteses razoáveis de evitar ferimentos graves e de abandonar rapidamente a aeronave e serem protegidos dos efeitos das forças de desaceleração em caso de aterragem de emergência em terra ou na água. Devem ser previstos sinais ou avisos claros e inequívocos, conforme necessário, para instruir os ocupantes sobre o comportamento seguro que devem adoptar e sobre a localização e correcta utilização do equipamento de segurança. O equipamento de segurança necessário deve estar facilmente acessível.
  - o 2.c.3. Os compartimentos da tripulação devem ser organizados de modo a facilitar as operações de voo, incluindo meios que permitam a percepção e a gestão de todas as situações e emergências previsíveis. O ambiente dos compartimentos da tripulação não deve prejudicar a capacidade dos tripulantes de desempenharem as suas tarefas, e a sua concepção deve ser de molde a evitar interferências durante o funcionamento e a utilização indevida dos comandos.



	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>3. Organizações</b> (incluindo pessoas singulares que realizem actividades de concepção, fabrico ou manutenção)</li><li>• 3.a. Uma <b>organização</b> deve ser <b>homologada</b> quando estiverem preenchidas as seguintes condições:<ul style="list-style-type: none"><li>o 3.a.1. A organização deve dispor de todos os <b>meios</b> necessários para as tarefas que lhe são confiadas. Estes meios incluem, entre outros, os seguintes: <b>instalações, pessoal, equipamentos, ferramentas e materiais, documentação das tarefas, tarefas e procedimentos, acesso aos dados pertinentes e conservação de registos.</b></li><li>o 3.a.2. A organização deve aplicar e manter um <b>sistema de gestão</b>, a fim de <b>assegurar o cumprimento dos requisitos essenciais de aeronavegabilidade</b>, e procurar o <b>aperfeiçoamento constante desse sistema.</b></li><li>o 3.a.3. A organização deve <b>celebrar acordos</b> com outras <b>organizações relevantes</b>, na medida do necessário, para garantir a conformidade constante com os <b>requisitos essenciais de aeronavegabilidade.</b></li><li>o 3.a.4. A organização deve criar um sistema de comunicação e/ou um sistema de tratamento de ocorrências que deve ser contemplado no sistema de gestão previsto no ponto 3.a.2 e nos acordos mencionados no ponto 3.a.3, por forma a contribuir para um aumento constante da segurança dos produtos.</li></ul></li><li>• 3.b. As condições previstas nos pontos 3.a.3 e 3.a.4 não se aplicam às organizações que ministram formação em matéria de manutenção.</li></ul>
<b>ORGANIZAÇÕES</b>	<b>CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE</b>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [USAF]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A.3.1.3 Airworthiness certification</b> – Airworthiness certification is a repeatable process that results in a documented decision by the SM that an aircraft system has been judged to be airworthy. In other words, it meets the approved set of criteria established by the Airworthiness Certification Criteria Control Board, (Airworthiness Certification Criteria), or the aircraft system carries the appropriate Federal Aviation Administration (FAA) certificates. Airworthiness certification is intended to verify that the aircraft system can be safely maintained and safely operated by fleet pilots within its described and documented operational envelope.</li><li>• <b>3.1.6 Airworthiness certification</b> – A repeatable process implemented to verify that a specific air vehicle system can be, or has been, safely maintained and operated within its described flight envelope. The two necessary conditions for issuance and maintenance of an <b>airworthiness certificate</b> are 1) the aircraft must conform to its type design as documented on its type certificate, and 2) the aircraft must be in a condition for safe operation.</li><li>• <b>5.7.2.1 Airworthiness certification</b> – The Air Force is the responsible agent for certifying airworthiness for all aircraft it owns and operates, or leases. AFPD 62-6, USAF Aircraft Airworthiness Certification, establishes the requirement for airworthiness certification of USAF aircraft, and it applies to all U.S. Air Force aircraft, including those of the Air National Guard and U.S. Air Force Reserve. Airworthiness certification signifies adherence to airworthiness certification criteria established by the Airworthiness Certification Criteria Control Board (AC3B). The SM for the aircraft is the airworthiness certification authority. See 11. Airworthiness Certification, for specifics on the airworthiness certification process.</li></ul>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness approval</b> will result from a demonstrated capability of an aircraft or aircraft subsystem or component, including modifications, to function satisfactorily when used and maintained within prescribed limits as determined by an engineering cognizant activity.</li></ul>
<b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1.1.1.4 Principles:</b> 1. The DND/CF Airworthiness Program is based on the fundamental principles that airworthiness-related activities are: a. completed to <b>accepted standards</b>; b. performed by <b>authorized individuals</b>; c. accomplished within <b>accredited organizations</b>; and d. done using <b>approved procedures.</b></li><li>• <b>Certification:</b> demonstration that the minimum acceptable level of aviation safety has been achieved (type design complies with the applicable airworthiness standards)</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Qualification</b> – demonstration that specification and contract performance requirements have been achieved (deliverables comply with specified requirements for airworthiness type certification, operational mission, reliability, availability, and maintainability)</li><li>• <b>1.2.1.3 Initial Airworthiness/1. Type Certification.</b> One of the conditions for an aeronautical product to be considered airworthy is that its type design must be in compliance with the appropriate airworthiness standards. The type certification process ensures compliance is adequately demonstrated resulting in an approved type design.</li><li>• <b>1.1.1.6 Regulatory Approach:</b><ol style="list-style-type: none"><li>1. A regulatory approach is the most common method employed to implement these concepts and principles in an airworthiness program. Regulate means to control by rule and involves using regulations, orders, directives and standards to control airworthiness-related activities. A regulatory approach for controlling airworthiness-related activities has the following three distinct roles: a. <b>Regulator.</b> The Regulator develops the rules and standards for design, manufacture, maintenance, material support and operation of aeronautical products and ensures compliance (e.g., Transport Canada for civil aviation); b. <b>Implementor.</b> The Implementor conducts the aviation activities associated with the design, manufacture, maintenance, material support and operation of aeronautical products (e.g., airlines, manufacturers and maintenance organizations for civil aviation); and c. <b>Investigator.</b> The Investigator investigates airworthiness-related aviation safety occurrences and aviation safety issues. The Investigator is normally ‘independent’ from the Regulator and the Implementor. The investigator is also empowered to investigate the role that the Regulator and Implementor may have had in any aviation occurrences. (e.g. Transportation Safety Board for Civil Aviation)</li><li>2. Unlike civil aviation where the airworthiness Regulator, Implementor and Investigator are totally independent, DND has been assigned a self-regulating and self-investigating responsibility for airworthiness by the <i>Aeronautics Act</i>. Selfregulation and self-investigation are common features of many military activities, including military airworthiness programs.</li><li>3. For DND, self-regulation facilitates the accomplishment of military missions or tasks assigned by the government during emergency situations, such as the defence of Canada, search and rescue and aid to the “civil power”. During these situations, a military commander must have the flexibility to balance the mission accomplishment demands with aviation safety goals. The military commander determines how best to apply the airworthiness rules and standards within the context and risks of the assigned mission requirements and the urgency of the situation.</li><li>4. However, the self-regulation feature does not imply that the military can ignore the need for independence. In organizations as large as DND/CF, it is possible to establish an appropriate degree of independence between the “rulemakers” and the “doers”. Furthermore, the risk associated with military aviation demands that a suitable degree of independence be built into a military airworthiness program. Figure 1-1-1-3, provides a comparison of the regulator and implementor roles.</li></ol></li></ul>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Certification</b> – The end result of a process which formally examines and documents compliance of a product, against predefined standards, to the satisfaction of the certifying authority.</li><li>• <b>Certification Basis</b> - The set of standards which define the criteria against which the design of aircraft or aircraft-related equipment, or changes to that design, are assessed to determine their airworthiness.</li></ul>
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>



ORGANIZAÇÕES	EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• [1] «<b>Certificação</b>»: qualquer forma de reconhecimento de que um produto, peça ou equipamento, organização ou pessoa cumpre os requisitos aplicáveis, incluindo as disposições do presente regulamento, assim como a emissão do respectivo certificado;</li><li>• [1] «<b>Qualificação</b>»: uma declaração feita numa licença, indicando prerrogativas, condições específicas ou limitações associadas a essa licença.</li><li>• [1] ARTIGO 20.º, <b>CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL</b></li></ul> <p>1. No que se refere aos produtos, peças e equipamentos referidos nas <b>alíneas a) e b) do n.º 1 do artigo 4.º</b>, a Agência executa, em nome dos Estados-Membros, sempre que tal seja aplicável e tal como especificado na Convenção de Chicago ou nos seus anexos, as <u>funções e tarefas do Estado de concepção, de fabrico ou de registo</u> no que diz respeito à <b>aprovação do projecto</b>. Para o efeito, deve, nomeadamente: a) Para cada produto para o qual for solicitado um certificado de tipo ou uma alteração do certificado de tipo, estabelecer e notificar as bases da certificação de tipo. Essas bases de certificação consistem no código de aeronavegabilidade aplicável, nas disposições para as quais tiver sido aceite um nível equivalente de segurança e nas especificações técnicas pormenorizadas especiais necessárias, sempre que as características de concepção de um determinado produto ou a experiência de serviço na operação tornem qualquer das disposições do código de aeronavegabilidade inadequada ou imprópria para assegurar a conformidade com os requisitos essenciais; b) Para cada produto para o qual for solicitado um certificado restrito de aeronavegabilidade, estabelecer e notificar as especificações de aeronavegabilidade especiais; c) Para cada peça ou equipamento para os quais for solicitado um certificado, estabelecer e notificar as especificações pormenorizadas de aeronavegabilidade; d) Para cada produto para o qual for solicitada uma certificação ambiental, em conformidade com o artigo 6.º, estabelecer e notificar os requisitos ambientais pertinentes; e) Realizar, por si própria ou por intermédio das autoridades aeronáuticas nacionais ou de entidades competentes, investigações relacionadas com a certificação de produtos, peças e equipamentos; f) Emitir os certificados de tipo apropriados ou as alterações correspondentes; g) Emitir certificados para as peças e equipamentos; h) Emitir os certificados ambientais adequados; i) Modificar, suspender ou revogar o certificado em causa caso deixem de estar preenchidas as condições em que o certificado foi emitido ou se o detentor do certificado, quer se trate de uma pessoa singular, quer colectiva, não cumprir as obrigações impostas pelo presente regulamento ou pelas respectivas regras de execução; j) Assegurar as funções de aeronavegabilidade permanente associadas aos produtos, peças e equipamentos que se encontram sob a sua supervisão, reagindo, nomeadamente, sem demora excessiva a qualquer problema de segurança e emitindo e divulgando as informações obrigatórias aplicáveis; k) Para as aeronaves para as quais for solicitada uma autorização de voo, estabelecer normas e procedimentos de aeronavegabilidade para cumprir o disposto na alínea a) do n.º 4 do artigo 5.º; l) Emitir autorizações de voo, para efeitos de certificação ao abrigo do controlo da Agência, de acordo com o Estado-Membro no qual a aeronave está registada ou será registada.</p> <p>2. No que se refere às organizações, a Agência deve: a) Realizar, por si própria ou por intermédio das autoridades aeronáuticas nacionais ou de entidades competentes, inspecções e auditorias às organizações que certifica; b) Emitir e renovar os certificados: i) Das organizações de concepção, ou ii) Das organizações de produção estabelecidas no território dos Estados-Membros, se solicitado pelo Estado-Membro em causa, ou iii) Das organizações de produção e de manutenção estabelecidas fora do território dos Estados-Membros; c) Alterar, suspender ou revogar o certificado da organização em causa caso deixem de estar preenchidas as condições em que o certificado foi emitido ou se essa organização não cumprir as obrigações que lhe são impostas pelo presente regulamento ou pelas respectivas regras de execução.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [2] Em conformidade com o disposto no <b>n.º 4 do artigo 5.º e no n.º 3 do artigo 6.º do Regulamento EASA</b>, o presente regulamento estabelece os <b>requisitos técnicos</b> e os <b>procedimentos administrativos</b> comuns para a <b>certificação de aeronavegabilidade e ambiental dos produtos, peças e equipamentos</b> especificando o seguinte: [Artigo 1.º, N.º 1] a) a emissão de certificados-tipo, de certificados-tipo restritos, certificados-tipo suplementares, bem como de alterações a esses certificados; b) a emissão de <b>certificados de aeronavegabilidade</b> e de <b>certificados restritos de aeronavegabilidade, licenças de voo e certificados de aptidão</b>; c) a emissão de aprovações de projectos de reparação; d) a demonstração do cumprimento dos requisitos de protecção ambiental; e) a emissão de certificados de emissão de ruído; f) a identificação de produtos, peças e equipamentos; g) a certificação de determinadas peças e equipamentos; h) a certificação de entidades de projecto e produção; i) a emissão de <b>directivas sobre aeronavegabilidade</b>.</li></ul>
	US	<p style="text-align: center;"><b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>3.1.18 Flight Clearance</b> – Document that certifies and assures airworthiness of an air vehicle or system. Formal evidence that an engineering assessment has been</li></ul>





<b>DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [USAF]	<p>successfully completed by the cognizant technical areas, which indicates the aircraft system can be operated with an acceptable level of technical risk. (Navy &amp; Marine Corps use only)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness certificate</b> 1) the aircraft must conform to its type design as documented on its type certificate, and 2) the aircraft must be in a condition for safe operation.</li><li>• <b>Federal Aviation Administration (FAA) certificates</b></li><li>• <b>Airworthiness release</b> – A technical document that <i>provides</i> operating instructions and limitations necessary for safe flight of an aircraft system, subsystem, or allied equipment.</li><li>• <b>Airworthiness Qualification Substantiation Record</b> – A technical summary describing the scope of the qualification and its results, including prescribed limits, and a compilation of each requirement indexed to its status of demonstrated compliance and references to the verifying technical substantiation (including analysis, inspections, drawings, modeling, simulations, test plans and test results, and any other relevant technical data).</li><li>• <b>Statement of Airworthiness Qualification</b> – A document establishing qualification status and airworthiness release that is issued in conjunction with the Airworthiness Qualification Substantiation Record normally completing an airworthiness qualification program.</li><li>• <b>Airworthiness approval</b> – Any technical document issued by an airworthiness authority that <i>provides</i> operating instructions and limitations necessary for safe flight. As used herein it refers to approval from an airworthiness authority other than the Army.</li><li>• <b>Airworthiness impact statement</b> – An airworthiness impact statement is used to communicate airworthiness impact, the associated consequences, and probability of outcomes to decision makers as the result of an airworthiness issue, event or hazard.</li></ul>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [US ARMY]	
<b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness Clearance</b> – The Airworthiness Clearance is issued by the AA to declare that the requirements of the airworthiness program have been met and that from an airworthiness perspective the aeronautical product is ready to enter into operational service.</li><li>• <b>Certificate of Airworthiness (CofA)</b> – This certificate certifies that the specified aircraft meets the requirements for full flight authority in accordance with the TAM in that it is in conformance with the approved type design and is in a condition for safe operation. Unless surrendered, suspended or cancelled, it shall remain valid as long as the approved type design remains in compliance with the applicable airworthiness standards listed in the Basis of Certification (BoC) and the aircraft is in conformance with the approved type design.</li><li>• <b>Certificate of Conformance (CofC)</b> – An airworthiness certification that is signed by an authorized individual within a manufacturing organization acceptable to the TAA that <i>provides</i> sufficient information to demonstrate that a newly manufactured aeronautical product or aviation replacement part has been manufactured in conformance with the applicable approved type design and is in a condition for safe operation.</li><li>• <b>Flight Authority</b> – The term “Flight Authority” does not have a single definition that is consistently used within civil and military aviation.<ul style="list-style-type: none"><li>a. <b>Civil Aviation</b>: Most civil aviation authorities use the term “Flight Authority” as a generic term that refers to either a Certificate of Airworthiness (CofA) or a Flight Permit.</li><li>b. <b>Military Aviation</b>: Within the military aviation community, the term “Flight Authority” does not have as clear a definition as the one used in civil aviation. The terms “Flight Authority”, “Flight Authorization” and “Authority for Flight” are often used interchangeably, and their definition usually depends on the organization using the term and the documents it produces. Within DND, the term Flight Authority generally refers to one of the following: (1) <b>Authorization for Individuals to</b></li></ul></li></ul>



	<p><b>Fly o DND Aircraft.</b> In this context, Flight Authority is provided via the chain of command to DND aircrew for the purpose of authorizing specific missions or tasks;</p> <p>(2) <b>Certification that o DND Aircraft is Safe for Flight.</b> In this context, the term Flight Authority is used as a generic term to refer to specific processes or approvals that are used to control and ensure that DND aircraft are airworthy and in a condition for safe operation. Within the DND Technical Airworthiness Program, some of the elements that may be grouped under the term Flight Authority include: (a) Certificate of Airworthiness (CofA); (b) Flight Permit (also referred to as a Temporary Flight Authority); (c) Aircraft Release (refer to Aircraft Release Authority); and (d) Technical Airworthiness Clearance (TAC).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Flight Permit</b> – Flight Permit is a temporary flight authority granted to an aircraft to operate for a specific purpose and within specified limits.</li><li>• <b>Flight Permit – Specific Purpose</b> - The specific purpose flight permit is used for an aircraft that does not conform to the conditions for full or provisional flight authority but is capable of safe flight. This includes the following situations: a. Ferry flight for a damaged or unserviceable aircraft; b. Crew training flights prior to the issue of a Type Certificate to a newly manufactured aircraft; c. Demonstration flights of an aircraft that is not eligible for granting of flight authority by some other means; and d. Other temporary purposes, given the reason is specified/justified as being in the interests of DND/CF.</li></ul>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Australian Military Type Certificate (AMTC)</b> - A certificate issued by Chief of Air Force, as the ADF Airworthiness Authority, for an aircraft type entered on the register of State aircraft. The AMTC signifies that the particular aircraft type has been assessed (undergone type certification) by the ADF as airworthy and supportable in its intended ADF role/s.</li><li>• <b>Service Release</b> - The approval to release an incorporated design change for use in service, based on the condition that all implementing instructions relating to the design change have been issued to user organisations. Service Release is granted by either the Chief of Air Force (for major type design changes) or the Senior Executive of an AEO (for minor type design changes).</li><li>• <b>Supplemental Type Certificate (STC)</b> - A certificate issued by Chief of Air Force for an aircraft which undergoes a major design change or role change that is beyond the type design defined in the original AMTC, but is not substantial enough to require a complete reinvestigation of compliance of the aircraft with the applicable airworthiness standards (ie does not require a new AMTC).</li></ul>
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• [1] «<b>Certificado</b>»: homologação, licença ou outro documento emitido como resultado da certificação;</li><li>• [1] c) Para cada <b>aeronave</b> deve ser emitido um <b>certificado de aeronavegabilidade individual</b>, quando se <b>demonstrar</b> que a aeronave está <b>conforme com o projecto de tipo aprovado no seu certificado de tipo</b> e que a <b>documentação, inspecções e testes pertinentes demonstrarem</b> que está em <b>condições de funcionamento seguro</b>. Este certificado de aeronavegabilidade é válido enquanto não for suspenso, revogado ou retirado e enquanto a aeronave for objecto de manutenção de acordo com os requisitos essenciais relativos à aeronavegabilidade permanente constantes do <b>ponto 1.d do anexo I</b> e com as medidas a que se refere o n.º 5;</li></ul> <p>-----</p> <p><b>ANEXO I, REQUISITOS ESSENCIAIS DE AERONAVEGABILIDADE PREVISTOS NO ARTIGO 5.º</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1.d. Aeronavegabilidade permanente</b><ul style="list-style-type: none"><li>o 1.d.1. Serão estabelecidas instruções para a contínua manutenção da aeronavegabilidade, a fim de assegurar que o nível de aeronavegabilidade atestado pelo certificado-tipo se mantenha durante toda a vida operacional da aeronave.</li><li>o 1.d.2. Devem ser disponibilizados meios que permitam proceder à inspecção, adaptação, lubrificação, retirada ou substituição de peças e equipamentos na medida do necessário para assegurar a contínua manutenção da aeronavegabilidade.</li><li>o 1.d.3. A instruções relativas à contínua manutenção da aeronavegabilidade devem apresentar-se sob a forma de manual ou manuais, conforme adequado</li></ul></li></ul>



para o volume de dados a fornecer. Os manuais devem abranger instruções para a manutenção e reparação, informações sobre funcionamento, dificuldades de operação e processos de inspeção, num formato que permita uma consulta prática.

- o 1.d.4. As instruções relativas à contínua manutenção da aeronavegabilidade devem conter limites de aeronavegabilidade que estabeleçam os períodos obrigatórios de substituição, os intervalos de inspeção e os procedimentos de inspeção correspondentes.

- [1] a) **Pode ser emitida uma autorização de voo** quando se **demonstrar** que a **aeronave é capaz de efectuar com segurança um voo básico**. A referida autorização deve ser emitida com limitações adequadas, em especial para proteger a segurança de terceiros; [1]
- b) **Pode ser emitido um certificado de aeronavegabilidade restrito** no caso das aeronaves para as quais **não tenha sido emitido um certificado de tipo de acordo com a alínea a) do n.º 2**. Nesse caso, deve ser demonstrado que a **aeronave está conforme com especificações técnicas específicas**, e que os **desvios** relativamente aos **requisitos essenciais a que se refere o n.º 1 garantem**, não obstante, uma **segurança adequada para o efeito**. As categorias de aeronaves elegíveis para esses certificados restritos e as limitações à utilização dessas aeronaves devem ser definidas de acordo com as medidas a que se refere o n.º 5;
- [1] c) Sempre que o **número de aeronaves do mesmo tipo elegíveis para um certificado de aeronavegabilidade restrito o justificar**, pode ser **emitido um certificado de tipo restrito** e deve ser estabelecida uma **base de certificação de tipo adequada**.
- [2] b) a emissão de **certificados de aeronavegabilidade** e de **certificados restritos de aeronavegabilidade**, **licenças de voo** e **certificados de aptidão**;
- [2] i) a emissão de **directivas sobre aeronavegabilidade**.

#### [2] 21A.173 Classificação

- o Os certificados de aeronavegabilidade serão classificados do seguinte modo: a) Os **certificados de aeronavegabilidade** serão **emitidos** para as **aeronaves** que estejam **conformes** com um **certificado--tipo** emitido nos termos da presente parte. b) Os **certificados de aeronavegabilidade restritos** serão **emitidos** para **aeronaves**: 1. que estejam **conformes** com um **certificado-tipo restrito** emitido em conformidade com a presente parte; ou 2. que demonstrem à Agência a sua **conformidade** com **determinadas especificações de certificação** que **garantam uma segurança adequada**. c) As **licenças de voo** serão **emitidas** para **aeronaves** que **não satisfacem** (ou **não tenham demonstrado satisfazer**) as **especificações de certificação aplicáveis**, mas que **estão aptas a voar em segurança em determinadas condições**.

- [2] b) O **requerimento** para a **emissão de um certificado de aeronavegabilidade** ou **certificado de aeronavegabilidade restrito** deverá incluir os seguintes elementos: 1. a **classe do certificado de aeronavegabilidade** solicitado; 2. no caso de uma **aeronave nova**: i) uma **declaração de conformidade**: — emitida ao abrigo do ponto 21A.163(b); ou — emitida ao abrigo do ponto 21A.130 e validada pela autoridade competente; — uma declaração assinada pela autoridade exportadora a atestar a conformidade da aeronave com um projecto aprovado pela Agência; ii) um **relatório de massa e centragem**, juntamente com uma **tabela de carga**; iii) o **manual de voo**, sempre que tal seja exigido pelo código de aeronavegabilidade aplicável à aeronave em questão;

#### SUBPARTE G — CERTIFICAÇÃO DE ENTIDADES DE PRODUÇÃO

**21A.163 Prerrogativas:** No âmbito dos termos de certificação emitidos ao abrigo do ponto 21A.135, o titular de uma certificação de entidade de produção poderá: b) no caso de uma **aeronave completa** e mediante a apresentação de uma **Declaração de Conformidade** (Formulário 52 da EASA) prevista no ponto 21A.174, obter um **certificado de aeronavegabilidade** e um certificado de ruído para uma aeronave sem necessitar de apresentar mais comprovativos;

**21A.135 Emissão de um título de certificação de entidade de produção:** Uma entidade apenas será titular de um título de certificação de entidade de produção emitido pela autoridade competente após demonstrar a conformidade com os requisitos aplicáveis ao abrigo da presente subparte.



## SUBPARTE F — PRODUÇÃO NA AUSÊNCIA DE UMA CERTIFICAÇÃO DE ENTIDADE DE PRODUÇÃO

### 21A.130 Declaração de conformidade

- a) Todo e qualquer fabricante de um produto, peça ou equipamento fabricado de acordo com a presente subparte deverá emitir uma Declaração de Conformidade, um Formulário 52 da EASA, para uma aeronave completa, ou um Formulário 1 da EASA para outros produtos, peças ou equipamentos (ver apêndice). A referida declaração deverá ser assinada por uma pessoa autorizada, que possua um cargo de responsabilidade junto da entidade de fábrica.
  - b) A declaração de conformidade deverá conter: 1. para cada produto, peça ou equipamento, uma declaração a atestar que o produto, peça ou equipamento obedece aos dados do projecto aprovados e está apto a funcionar em condições de segurança; 2. para cada aeronave, uma declaração a atestar que a aeronave foi sujeita a ensaios no solo e em voo, de acordo com o ponto 21A.127(a); e 3. para cada motor, ou hélice de passo variável, uma declaração a atestar que o motor ou a hélice foram sujeitos a um ensaio final de funcionamento, realizado pelo fabricante, em conformidade com o ponto 21A.128, e, no caso de motores, uma determinação, conforme os dados facultados pelo titular do certificado-tipo para um motor, a atestar que cada motor construído obedece aos requisitos de emissões aplicáveis e vigentes à data de fabrico do motor.
  - c) Todo e qualquer fabricante dos produtos, peças ou equipamentos atrás referidos deverá: 1. aquando da transferência inicial da propriedade de tais produtos, peças ou equipamentos; ou 2. aquando do requerimento para a emissão de um certificado de aeronavegabilidade original para aeronaves; ou 3. aquando do requerimento para a emissão do documento original de aptidão para serviço respeitante à aeronavegabilidade de um motor, hélice, peça ou equipamento, apresentar uma declaração de conformidade actualizada para validação pela autoridade competente.
  - d) A autoridade competente validará a Declaração de Conformidade, mediante assinatura, se considerar, após inspecção, que o produto, peça ou equipamento obedece aos dados do projecto aplicáveis e está apto a funcionar em condições de segurança.
- 3. no caso de uma **aeronave usada**: i) **oriunda de um Estado-Membro, um certificado de avaliação da navegabilidade emitido em conformidade com a parte M**; ii) **oriunda de um país não membro**: — uma declaração emitida pela autoridade competente do Estado onde a aeronave está, ou esteve, registada, a especificar o estado de aeronavegabilidade da mesma à data da transferência; — um relatório de massa e centragem, juntamente com uma tabela de carga; — o manual de voo, sempre que tal documento seja exigido pelo código de aeronavegabilidade aplicável à aeronave em questão; — registos históricos da aeronave respeitantes ao seu fabrico, às alterações e às acções de manutenção realizadas, incluindo todas as limitações associadas a um certificado de aeronavegabilidade, referido no ponto 21A.184(c); — uma recomendação para a emissão de um certificado de aeronavegabilidade ou certificado de aeronavegabilidade restrito e um certificado de avaliação da navegabilidade, após a realização da avaliação da aeronavegabilidade prevista na parte M.

### Certificado de avaliação da navegabilidade emitido em conformidade com a parte M

REGULAMENTO (CE) Nº 2042/2003 DA COMISSÃO, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas

## SUBPARTE I, CERTIFICADOS DE AVALIAÇÃO DA AERONAVEGABILIDADE

### M.A.901 Avaliação da aeronavegabilidade de aeronaves

A fim de assegurar a validade do certificado de aeronavegabilidade, as aeronaves e os respectivos registos de aeronavegabilidade permanente deverão ser periodicamente sujeitos a uma avaliação da aeronavegabilidade.

- a) Será emitido um certificado de avaliação da aeronavegabilidade, cujo modelo figura no apêndice III (Formulários 15a ou 15b da EASA), após avaliação satisfatória da aeronavegabilidade da aeronave. Esse certificado é válido por um ano.
- b) Considera-se que uma aeronave está num ambiente controlado quando estiver sob o controlo permanente de uma entidade de gestão da aeronavegabilidade





permanente a que se refere a subparte G, não mudou de entidade nos últimos doze meses e continua a ser mantida por entidades de manutenção certificadas. Esta condição inclui os trabalhos de manutenção previstos no ponto M.A.803(b) e as certificações de aptidão para serviço mencionadas nos pontos M.A.801(b)2 ou M.A.801(b)3.

- c) Para as aeronaves que estiverem em ambiente controlado, a entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente que for responsável pelas aeronaves em questão poderá, se tiver a devida certificação: 1. emitir um certificado de avaliação da aeronavegabilidade, em conformidade com o ponto M.A.710; e 2. no caso dos certificados de avaliação da aeronavegabilidade por si emitidos e se a aeronave permanece num ambiente controlado, prolongar duas vezes o prazo de validade do certificado de avaliação da aeronavegabilidade por um período de um ano. A entidade não deverá prolongar o prazo de validade de um certificado de avaliação da aeronavegabilidade se tiver conhecimento ou razões para considerar que a aeronave não cumpre os requisitos de aeronavegabilidade.
- d) Se uma aeronave não estiver num ambiente controlado ou for gerida por uma entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente certificada nos termos na parte M.A., subparte G, que não possui competências para efectuar avaliações da aeronavegabilidade permanente, o certificado de avaliação da aeronavegabilidade será emitido pela autoridade competente, após avaliação satisfatória, baseada numa recomendação formulada pela entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente certificada, que deverá ser enviada juntamente com o requerimento do proprietário ou operador. Essa recomendação deverá ser formulada com base numa avaliação da aeronavegabilidade efectuada em conformidade com os requisitos do ponto M.A.710.
- e) Sempre que as circunstâncias revelarem a existência de potenciais riscos para a segurança, a autoridade competente poderá efectuar pessoalmente a avaliação da aeronavegabilidade e emitir o respectivo certificado. Neste caso, o proprietário ou operador da aeronave deverá providenciar à autoridade competente: — a documentação exigida pela autoridade competente; — instalações adequadas no local apropriado para o seu pessoal; e — quando necessário, o pessoal de apoio devidamente qualificado, em conformidade com os requisitos da parte 66.

#### **M.A.902 Validade dos certificados de avaliação da aeronavegabilidade**

- a) Os certificados de avaliação da aeronavegabilidade serão invalidados se: 1. forem suspensos ou revogados; ou 2. o certificado de aeronavegabilidade estiver suspenso ou revogado; ou 3. a aeronave não constar do registo de aeronaves de um Estado-Membro; ou 4. estiver suspenso ou revogado o certificado-tipo ao abrigo do qual foi emitido o certificado de aeronavegabilidade.
- b) Nenhuma aeronave poderá voar se o respectivo certificado de aeronavegabilidade for inválido ou se: 1. as funções de aeronavegabilidade permanente da aeronave ou qualquer componente instalado na aeronave não cumprirem os requisitos da presente parte; ou 2. a aeronave deixar de estar em conformidade com o projecto de tipo aprovado pela Agência; ou 3. a aeronave tiver sido operada fora das limitações expressas no manual de voo aprovado ou no certificado de aeronavegabilidade, sem que tenha sido tomada uma acção apropriada; ou 4. a aeronave tenha estado envolvida num acidente ou incidente que afectaram a sua aeronavegabilidade, sem que tenha sido tomada uma acção apropriada para restaurar a aeronavegabilidade; ou 5. a aeronave tenha sido sujeita a uma modificação ou reparação não aprovadas nos termos dos requisitos da parte 21.
- c) Em caso de renúncia ou revogação, a certificação deverá ser devolvida à autoridade competente

#### **M.A.903 Transferência do registo da aeronave no território da União Europeia**

- a) Sempre que transferir um registo de uma aeronave dentro da UE, o requerente deverá: 1. comunicar ao antigo Estado-Membro de registo o nome do Estado-Membro onde a aeronave será registada; e 2. apresentar um requerimento ao novo Estado-Membro para a emissão de um novo certificado de aeronavegabilidade, nos termos do disposto na parte 21.
- b) Não obstante o disposto no ponto M.A.902(a)(3), o anterior certificado de avaliação da aeronavegabilidade permanecerá válido até à sua data de caducidade.

#### **M.A.904 Avaliação da aeronavegabilidade da aeronave importada para o território da União Europeia**

- a) Sempre que importar uma aeronave de um país terceiro para um Estado-Membro de registo, o requerente deverá: 1. apresentar um requerimento ao Estado-Membro de registo para a emissão de um novo certificado de aeronavegabilidade, nos termos do disposto na parte 21; 2. solicitar a realização de uma avaliação da aeronavegabilidade por parte de uma entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente devidamente certificada; e 3. ter concluídas todas as acções de manutenção solicitadas pela entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente.



## PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

	<ul style="list-style-type: none"><li>• b) A entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente, sempre que considerar a conformidade da aeronave com os requisitos aplicáveis, enviará ao Estado-Membro de registo uma recomendação documentada para a emissão de um certificado de avaliação da aeronavegabilidade.</li><li>• c) O proprietário deverá facultar ao Estado-Membro de registo o acesso à aeronave para acções de inspecção.</li><li>• d) O Estado-Membro de registo só emitirá um novo certificado de aeronavegabilidade quando considerar que a aeronave obedece às disposições da parte 21.</li><li>• e) O Estado-Membro deverá igualmente emitir o certificado de avaliação da aeronavegabilidade válido, normalmente, por um ano, salvo se alegar razões de segurança para limitar a sua validade.</li></ul> <p><b>M.A.905 Constatações</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a) Uma constatação de nível 1 corresponde a uma não conformidade significativa com os requisitos da parte M, que reduz e compromete a segurança de voo.</li><li>• b) Uma constatação de nível 2 corresponde a uma não conformidade significativa com os requisitos da parte M, que reduz e, eventualmente, compromete o nível de segurança da aeronave.</li><li>• c) Após recepção da notificação de constatações segundo o ponto M.B.303, a pessoa ou entidade responsável, segundo o estipulado no ponto M.A.201, deverá definir um plano de acção correctiva e demonstrá-lo perante a autoridade competente num prazo acordado pela referida autoridade, incluindo uma acção correctiva adequada com vista a evitar a recorrência de constatações e a sua causa principal.</li></ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ c) Salvo se especificado em contrário, as declarações referidas nas alíneas (b) (2)(i) e (b) (3)(ii) deverão ser emitidas num prazo máximo de 60 dias antes da apresentação da aeronave à autoridade competente do Estado-Membro de registo.</li><li>○ d) Todo e qualquer <b>requerimento</b> para a <b>emissão de uma licença de voo</b> deverá incluir os seguintes elementos: 1. a finalidade do(s) voo(s); 2. as rotas ou o espaço aéreo, ou ambos, utilizados para o voo; 3. a tripulação mínima de voo e as suas qualificações, exigidas para a exploração da aeronave; 4. restrições ao transporte de pessoas que não sejam membros da tripulação de voo; 5. os elementos que impossibilitam o cumprimento das especificações de certificação aplicáveis por parte da aeronave; 6. todas as restrições consideradas necessárias para a operação da aeronave em condições de segurança; 7. todas as informações consideradas necessárias para o estabelecimento de limitações operacionais.</li></ul>
<b>ORGANIZAÇÕES</b>	<b>AUTORIDADE AERONAUTICA</b>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE [USAF]</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Air Force is the responsible agent for certification of airworthiness (<i>AFPD 62-6</i>)</li><li>• Airworthiness certification is required for all USAF aircraft entering or currently in inventory.</li><li>• Airworthiness certification shall signify compliance to the <i>Airworthiness Certification Criteria</i> established by the AC3B.</li><li>• The single manager (SM) for the aircraft is the airworthiness certification official.</li><li>• The SM for the aircraft is the airworthiness certification authority.</li></ul>
<b>US DEPARTMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness authority</b> – A U.S. Government agency having engineering cognizance over a particular aircraft system, subsystem, or component and responsibility for determining the capability of that aircraft system, subsystem or component to function satisfactorily when used within prescribed limits. Also</li></ul>



## PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

<b>OF DEFENCE</b> [US ARMY]	includes any foreign authority whose airworthiness approval has been accepted by a U.S. agency described above.
<b>NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Airworthiness Authority (AA)</b> – The AA is the person designated in writing by the Minister of National Defence (MND) through the Chief of Defence Staff (CDS) to have overall supervision and management of the DND/CF Airworthiness Program and act as Chair of the Airworthiness Advisory Board (AAB). The Chief of the Air Staff (CAS) is normally the AA. The AA is responsible for the development, promotion, supervision and management of an Airworthiness Program for the DND/CF. This includes the nomination of competent individuals to fill the roles of Operational and Investigative Airworthiness Authorities and, in consultation with ADM(Mat), the nomination of a competent individual to fill the role of Technical Airworthiness Authority.</li><li>• Chief Of Staff Committee (COSC) determination 2/98, appointed Chief of Air Force (CAF) as the ADF Airworthiness Authority (ADF AA). The ADF AA is responsible for the authorisation, development, implementation and audit of a Joint airworthiness regulatory framework for Type certification and the continuing airworthiness management of all State Aircraft.</li><li>• The authority of the TAR to regulate for the technical airworthiness of all State Aircraft is based upon recognition of the need to have a single technical regulatory framework to preserve the safety of those aircraft. Any regulations issued by the TAR must therefore have but one purpose, the assurance of the safety of State Aircraft in all their intended roles.</li><li>• It is useful here to note that DGTA also has responsibility and authority with respect to the safety, capability and efficiency of all State Aircraft and related equipment and that whilst the regulations are not written to address this responsibility they have some applicability. The precise application of the regulations to these other areas of DGTA's authority is contained at Section 1, Chapter 5.</li></ul>
<b>ICAO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
<b>EASA (EU)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• [1] f) «<b>Entidade competente</b>»: um organismo ao qual pode ser atribuída uma tarefa específica de certificação pela Agência ou por uma autoridade aeronáutica nacional e exercida sob o controlo e a responsabilidade desta;</li></ul>
<b>ORGANIZAÇÕES</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DE AERONAVES</b>
<b>US DEPARTMENT OF DEFENCE</b> [USAF]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A.3.1.31 Public use aircraft</b> – Aircraft used only in the service of a government or a political subdivision. It does not include any Government-owned aircraft engaged in carrying persons or property for commercial purposes.</li><li>• This document establishes the <b>airworthiness certification criteria</b> to be used in the <b>determination of airworthiness of all manned and unmanned, fixed and rotary wing air vehicle systems</b>.</li><li>• Similarly, air vehicles intended for use aboard ship have unique requirements in areas such as structural integrity, propulsion system dynamic response and tolerance to steam ingestion, control systems response to approach and landings in high turbulence conditions, electromagnetic environmental effects, deck handling, support and servicing, and pilot field of view.</li><li>• <b>Rotary wing air vehicle and unmanned aerial vehicle/remotely operated aircraft (UAV/ROA)</b></li><li>• <b>Commercial derivative aircraft (CDA)</b> are <b>initially approved for safety of flight by the Federal Aviation Administration (FAA)</b> and may have an <b>FAA approved Certificate of Airworthiness</b>.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <b>Commercial Derivative Transport Aircraft</b>—Any fixed- or rotary wing aircraft procured as a commercial Type Certificated off-the-shelf non-developmental item. These aircraft are used primarily for the transport of passengers.</li><li>◦ <b>Commercial Derivative Aircraft</b>—Any fixed- or rotary wing aircraft procured as a commercial Type Certificated off-the-shelf non-developmental item. These aircraft are used primarily for the transport of passengers.</li><li>• <b>Commercial Derivative Hybrid Aircraft</b>—Any fixed- or rotary wing aircraft procured as a commercial Type Certificated off-the-shelf developmental or non-developmental item and subsequently modified to meet Air Force mission requirements. These aircraft shall not be used for passenger carrying missions unless the aircraft is in compliance or modified to comply with FAA airworthiness standards.</li><li>• <b>Aircraft allied equipment</b> – Equipment that is installed as an integral part of an aircraft system but is not required for flight (for example, a weapon that is attached to an aircraft).</li><li>• <b>Aircraft subsystem</b> – Equipment that is installed as an integral part of an aircraft system that, if inoperable or removed, will prevent the aircraft from flying or make it unsafe (for example, helicopter tail rotor assembly).</li><li>• <b>Aircraft system</b> – A self-powered controlled flight vehicle excluding ground effect machines and missiles.</li><li>• <b>UAS</b> – Unmanned Aircraft Systems</li></ul>
US DEPARTMENT OF DEFENCE [US ARMY]	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aeronautical Product</b> - An aeronautical product is any aircraft, aircraft engine, aircraft propeller, aircraft appliance or the component parts of any of those things including computer systems and software.</li><li>• <b>Aircraft</b> - An aeroplane, helicopter or other machine capable of flight.</li></ul>
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aeronautical Product</b> - Any airframe, aircraft system (airframe, avionics, engine, armament and egress and survival), aircraft power train (including engines, auxiliary power units and transmissions), propeller, rotor and or components/parts/materials, equipment parts including computer systems software/firmware which when connected has a direct effect on the structural and technical integrity of the aircraft.</li><li>• <b>Aircraft</b> - A device that is used, or intended to be used, for flight in the air.</li><li>• <b>Aircraft Airborne Equipment</b> - Equipment which interfaces with and is borne by the aircraft or aircrew during flight. This includes role equipment but not items of cargo.</li><li>• <b>State Aircraft</b> - An aircraft operated by the ADF other than any aircraft that, by virtue of registration under CASA regulations, is an Australian aircraft.</li></ul>
ICAO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem qualquer menção;</li></ul>
EASA (EU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• [1] c) «<b>Produto</b>»: uma aeronave, um motor ou uma hélice;</li><li>• [1] j) «<b>Aeronave a motor complexa</b>»:<ul style="list-style-type: none"><li>i) Um avião:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ — com uma massa máxima à descolagem superior a 5 700 kg, ou</li><li>▪ — certificado para uma configuração máxima superior a dezanove lugares, ou</li></ul></li></ul></li></ul>





	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ — certificado para funcionar com uma tripulação mínima de dois pilotos, ou</li><li>▪ — equipado com (um) motor(es) turbo-jacto(s) ou mais do que um motor turbohélice; ou</li><li>ii) Um helicóptero certificado:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ — para uma massa máxima à decolagem superior a 3 175 kg, ou</li><li>▪ — para uma configuração máxima superior a nove lugares, ou</li><li>▪ — para funcionar com uma tripulação mínima de dois pilotos; ou</li></ul></li><li>iii) Uma aeronave de rotor orientável;</li></ul>
--	---



## Anexo D – Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios

“Rules are not necessarily sacred, **principles** are.”

(Franklin D. Roosevelt, 1882-1945)

### 1. Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios

A maioria das organizações aeronáuticas estabelece como prioridades máximas, a Segurança Operacional e a Aeronavegabilidade, e enunciam “princípios” aos quais aderem fielmente (Haddon-Cave, 2009: 488).

No mundo moderno da Aviação Militar, isto torna-se ainda mais importante. Além do projecto, da manutenção e da operação de “máquinas mais pesadas que o ar”, constituir umas das conquistas tecnológicas mais complexas que o homem conseguiu até hoje, é a capacidade de ser capaz de operar, em prol da missão, para além dos limites do envelope de segurança operacional e das vicissitudes da guerra moderna, que fazem com que esta “complexidade” deva ser “simplificada” por princípios “sagrados”, que orientarão a criação de uma “Cultura de Aeronavegabilidade”.

Assim, uma “Cultura de Aeronavegabilidade” pode ser definida como um conjunto de princípios duradouros, conjugados com valores e atitudes orientadas para o “fortalecimento” da Segurança Operacional e da Aeronavegabilidade, a serem partilhados por cada membro e em todos os níveis da organização aeronáutica.

Uma “Cultura de Liderança, Confiança, Independência, Flexibilidade, Simplicidade e Reconhecimento”, cujo “fim último” é a “Segurança Operacional”, é uma “Cultura de Aeronavegabilidade”.

Neste sentido e tendo como referência o “The Nimrod Review” (Haddon-Cave, 2009: 490-492), existem quatro princípios basilares, que resultam de “lições aprendidas” na investigação de acidentes graves, que devem ser adoptados e seguidos fielmente para que seja possível, no âmbito de um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCA), uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) e um nível aceitável de segurança operacional.

Estes princípios basilares são: **(a.) Princípio da Liderança; (b.) Princípio da Independência; (c.) Princípio de foco nas Pessoas (não apenas no Processo e no Papel); e (d.) Princípio da Simplicidade**, que deverão constituir a base estruturante de uma “Cultura de Aeronavegabilidade”, na Força Aérea.



#### **a. Princípio da Liderança**

Este princípio estabelece que deve haver uma liderança forte ao mais alto nível possível, exigindo e demonstrando, pelo exemplo, o compromisso, activo e constante, para com a segurança operacional e a aeronavegabilidade, como as principais prioridades.

Prova da importância deste princípio pode observar-se na sua ênfase, de tempos em tempos, em relatórios sobre incidentes graves. Um exemplo é o acidente, em 2006, do “Nimrod XV230” no Afeganistão, no qual morreram 12 militares do UK, cujo relatório de investigação menciona: “The fundamental failure was a failure of Leadership” (Haddon-Cave, 2009: 491).

#### **b. Princípio da Independência**

Este princípio estabelece que deve haver independência adequada em todo o PCA, nomeadamente na definição da política de segurança operacional e de aeronavegabilidade, da sua regulação, monitorização e controlo.

Para a Aviação Civil é um princípio fundamental, como salientado por *Rupert Britton* (2008), Consultor Jurídico da *Civil Aviation Authority* (CAA) do Reino Unido: “It is important that that regulation is truly independent of operation”. Na Aviação Militar, onde as pressões e os conflitos de tempo, de ponderação e de recursos são muitas vezes condicionantes, este princípio deve ser, também, assegurado ao mais alto nível e de forma adequada e efectiva.

#### **c. Princípio de foco nas Pessoas (não apenas no Processo e no Papel)**

Este princípio estabelece que deve haver um foco muito maior sobre as Pessoas para a prestação dos mais elevados padrões de Segurança Operacional e de Aeronavegabilidade, e não apenas no Processo e no Papel.

Em última análise, a Segurança Operacional e a Aeronavegabilidade, dependem de Pessoas, tal como referido pelo *US Defence Nuclear Safety Regulator*, *Commodore Andrew McFarlane* (2008): “Safety is delivered by people, not paper”.

Mesmo que existam requisitos processuais elaborados, nos quais o “papel” assume particular relevância, são as Pessoas que têm que assegurar, que cuidar, prestar atenção, pensar e realizar as tarefas e os procedimentos correctos, no *timing* certo e com a prudência necessária.

As palavras do Director de Engenharia da *British Airways*, *Mr. Garry Copeland* (2008), parecem assim as mais adequadas para evidenciar a importância deste princípio:



“It is important to value the individual and ensure that they are familiar with the aircraft and the process”.

Também, nas palavras do *Group-captain Shaw James, Commander of New Zealand Air Force Logistics Group*, se evidencia este princípio: “Books and drawings are all well and good – but they are only as good as the people using them so we also need to make sure that the personnel who are going to work on the aircraft are given the right training and equipment to carry out the tasks listed in the maintenance manuals.”

#### **d. Princípio da Simplicidade**

Este princípio estabelece que as estruturas reguladoras, os processos e as regras devem ser tão simples e directas quanto possível, para que todos possam entendê-los.

A complexidade é, normalmente, o inimigo da segurança e a amiga do perigo. *Darren Beck, Secretary to “The Nimrod Review”* (2009), comprovou que “There is false comfort in complexity”.

Um sistema seguro é geralmente um sistema simples. Mais uma vez as palavras do Director de Engenharia da *British Airways*, Mr. Garry Copeland (2008) são sonantes: “We believe hugely in simplicity and stability”.

De salientar que ao nível do DND, ADF e USAF, com o objectivo de simplificar o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, a Aeronavegabilidade Técnica é, ainda, complementada pela utilização de ferramentas de “Gestão de Risco”, designadas, respectivamente, de “Technical Airworthiness Risk Management”, “Engineering Risk Management” ou “Integrated Risk Management (IRM)”.

Estas ferramentas são fundamentais para a articulação do nível aceitável de segurança operacional nas aeronaves militares, o cumprimento da missão e a gestão de recursos (MIL-HDBK-514, 2003: 54) e a optimização e monitorização das decisões técnicas de aeronavegabilidade (DND, 2007: 1-3-1-9)), ao longo do seu ciclo de vida (AAP, 2007: Sec.2, Cap.1, Pag.1).

## **2. A Cultura de Aeronavegabilidade na Força Aérea**

Será que existe uma “Cultura de Aeronavegabilidade” na Força Aérea? Segundo o “precursor” da Aeronavegabilidade (Técnica) na Força Aérea “existe e existiu desde sempre (...) é a base de tudo desde que se tenham aviões (...) está, agora, em fase de amadurecimento (...)”<sup>89</sup>.

---

<sup>89</sup> Tópico de entrevista com o Major-general Humberto Gonçalo.



Face à “Transformação de Aeronavegabilidade Militar” em curso na Força Aérea, pode-se concluir que existe, agora, o reforço legal do **Princípio de Liderança**, uma vez que a “liderança de Aeronavegabilidade” está representada ao mais alto nível, o CEMFA, como a AAN. Também, o Comandante e o 2.º Comandante da Logística da Força Aérea, e em particular os Directores da DEP e da DMSA, reforçam a “liderança de Aeronavegabilidade Técnica”, pois têm que garantir a certificação militar de aeronavegabilidade (técnica) dos sistemas de armas.

Observando a missão do GAAN e as suas competências, das quais se salienta a “coordenar e participar na definição e desenvolvimento da política aeronáutica nacional e internacional”, pode-se afirmar que o **Princípio da Independência**, conforme enunciado, é assegurado ao mais alto nível, o CEMFA, que é assessorado pelo “Adjunto para a Aeronavegabilidade” e pelo órgão de inspecção, designado por Inspecção-Geral da Força Aérea (IGFA), cuja missão é apoiar o CEMFA no exercício da função de controlo, avaliação e prevenção e investigação de acidentes.

Voltando às palavras do Director da DMSA, ele considera que o PCA deve ser “o mais transparente possível para a organização (...) de modo a ter mais **intervenientes** no processo”. Desta forma, o **Princípio de foco nas Pessoas (não apenas no Processo e no Papel)** está e deve continuar a assumir primordial importância na Força Aérea. Na DMSA, a principal prioridade para 2010 é “fortalecer” a Aeronavegabilidade Continuada – começou em Janeiro com a participação de dois Oficiais Superiores da DMSA na Conferência “Military Aircraft Maintenance & Repair – Continuing Airworthiness Management in the Military Domain”, em Londres.

Também na DEP, a aposta na formação em Aeronavegabilidade é uma realidade (e.g. dois oficiais possuem Mestrados na Área de Certificação de Aeronavegabilidade, em França), estando previsto, como prioridade, para 2010, a formação, em *Cranfield* no Reino Unido, em “Safety/Risk Assessment”<sup>90</sup>.

Outra prova importante, prende-se com a “excelência” na Força Aérea, na qual se destaca os progressos alcançados com a implementação da “metodologia e cultura LEAN” ao programa F-16/MLU (AIRES, 2008: Ap.VII, 2), a prioridade primeira do CEMFA (Directiva N.º 1/10 do CEMFA) e que, em 2009, representou o cumprimento total do objectivo estabelecido de produção de 6 aeronaves F-16/MLU, numa média de 89 dias por aeronave (a média anterior a 2008 era de 278 dias) (SALVADA, 2010).

---

<sup>90</sup> Tópico de entrevista com o Major Delfim Doreis.



Finalmente, o **Princípio da Simplicidade** deve ser a “argamassa” que agregará todos os esforços para fomentar uma “Cultura de Aeronavegabilidade” na Força Aérea, no sentido de estabelecer estruturas reguladoras, processos e regras tão simples e directas quanto possível, para que todos possam entendê-los.

O autor, com este trabalho de investigação, orientado pelo **Princípio da Simplicidade**, procurou dar o seu contributo para a Aeronavegabilidade (i.e. nível aceitável de Segurança Operacional) das aeronaves da Força Aérea.



## Anexo E – Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – As Sensibilidades

Na Força Aérea, a Aeronavegabilidade, antes da entrada ao serviço operacional das aeronaves militares<sup>91</sup>, é demonstrada e assegurada por actividades desenvolvidas pelos fabricantes (i.e. Certificação de Tipo) ou outras Forças Aéreas (i.e. Certificação de Aeronavegabilidade) (e.g. *Lockheed Martin Aeronautics Company* (LMAero) e USAF para as aeronaves F-16).

A Aeronavegabilidade “Permanente”<sup>92</sup> ou “Continuada”<sup>93</sup> é, depois, assegurada e mantida durante o ciclo de vida das aeronaves, pela Força Aérea, através de actividades internamente estabelecidas<sup>94</sup>, de acordo com a especificidade<sup>95</sup> de cada aeronave e em coordenação estreita com o fabricante e/ou outras Forças Aéreas, com as quais sejam estabelecidos acordos de cooperação operacional, técnica e de investigação.<sup>96</sup>

Porém, à data deste trabalho não existia, na Força Aérea, um **processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade Militar**<sup>97</sup>, que possa ser reconhecido por pares militares e civis e permita “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves militares da Força Aérea, certificar, eventualmente, a Aeronavegabilidade das aeronaves militares da Marinha (e.g. MK-95) e do Exército (e.g. NH-90), e ser, porventura, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado.

As palavras do Tenente-coronel Carlos Paulos, da Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea (EMFA), são claras, quando observa que “existem uma série de processos e procedimentos dispersos na Força Aérea e não há um processo instituído, devidamente implementado, que garanta a Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves militares<sup>98</sup> (...), mas que não deve incluir as restantes aeronaves de Estado<sup>99</sup>”. Salienta, também, que a “Força Aérea para poder voar junto dos outros operadores tem que demonstrar que tem capacidades (...) na certificação das aeronaves em termos de

---

<sup>91</sup> i.e. Aeronavegabilidade Inicial, termo usado na ICAO, USAF, DND e ADF.

<sup>92</sup> Termo usado pela EASA.

<sup>93</sup> Termo usado pela ICAO, DND e ADF.

<sup>94</sup> e.g. Operações aéreas, sustentação logística ou investigação de acidentes.

<sup>95</sup> e.g. Procedimentos operacionais, programas de Seguimento da Vida de Fadiga ou Controlo de Configuração.

<sup>96</sup> e.g. LMAero e/ou USAF no *Lockheed C-130 H / H-30 Hercules*, *Lockheed P-3 ORION* e *Lockheed Martin F-16*; Forças Aéreas Francesa e Belga no *Dassault/Dornier Alpha-Jet*.

<sup>97</sup> i.e. Conjunto de actividades, normalizadas e obrigatórias, que resultem na emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade, como a autorização para iniciar ou manter a utilização operacional das aeronaves militares.

<sup>98</sup> i.e. Força Aérea, Marinha e Exército.

<sup>99</sup> i.e. Policiais, Aduaneiras e Afins (EASA, 2008).





aeronavegabilidade”, corroborando, neste âmbito, que “se é aplicável ao mundo civil é com certeza aplicável ao mundo militar (...) claro que com as devidas alterações”.

Também, o MAJ/ENGEL Delfim Dore, Coordenador do Núcleo de Certificação de Aeronavegabilidade do Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA), Direcção de Engenharia e Programas (DEP), Comando da Logística (CLAFA), salienta que “actualmente não existe um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade “formal” na Força Aérea, como não existe na Aviação Militar da maior parte dos países do mundo”, mas que “as *boas práticas* de Certificação de Aeronavegabilidade da aviação civil (*e.g.* EASA) e da Aviação Militar (*e.g.* USAF ou UK), que façam sentido em relação à Força Aérea, devem *cumprir-se*”.

Na Direcção de Manutenção de Sistema de Armas (DMSA), o Director MAJGEN/ENGAER Humberto Gonçalo, que o autor retrata aqui como o “precursor”<sup>100</sup> da Certificação de Aeronavegabilidade (Técnica) na Força Aérea, reconhece que têm vindo a ser feitos esforços, ao nível da DMSA e da DEP, no sentido de se “formalizar” um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade para as aeronaves militares “mais transparente” para a organização e o mais “transversal” e “uniforme” possível para com as aeronaves da Aviação Civil.

Assim, face à cada vez maior utilização operacional das aeronaves da Força Aérea em missões internacionais<sup>101</sup>, bem como a participação activa em programas de actualização e modificação (*e.g.* F-16/MLU) com entidades Nacionais (*e.g.* OGMA, SA) e Internacionais (*e.g.* USAF e EPAF) ou em fora internacionais (*e.g.* das MAWA), exigem a **instituição**, a **formalização**, a **publicitação** e o **reconhecimento** de um **Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (Militar) na Força Aérea**.

Neste sentido, torna-se, então, pertinente identificar um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, a implementar na Força Aérea, que, na perspectiva deste trabalho de investigação, permite um **nível aceitável de segurança operacional**, possibilite a **ligação adequada com a AAN** e, desejavelmente, seja aplicado noutras aeronaves de Estado.

---

<sup>100</sup> Propôs, pela primeira vez, em 2002, como Chefe do Gabinete da Qualidade e Engenharia da Direcção de Mecânica e Aeronáutica do CLAFA, o Procedimento da Qualidade na Manutenção dos Sistemas de Armas, PQM012, de “Certificação de Aeronavegabilidade”.

<sup>101</sup> *e.g.* Lockheed C-130 H / H-30 Hercules como transporte “estratégico” para teatros de operações como o Afeganistão, Haiti, Líbano, Bósnia, etc., ou o Lockheed Martin F-16, na Europa, em missões com os Países Europeus Utilizadores de F-16 (EPAF) e com um possível destacamento no Afeganistão no âmbito da NATO.



## Anexo F – Caracterização do enquadramento legal da Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea

Organização	Legislação
<b>MDN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto-Lei Nº 154-A/2009, de 6 de Julho, Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional</li></ul>
<b>EMGFA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lei Orgânica n.º 1-A/2009, de 7 de Julho, Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA)</li></ul>
<b>Força Aérea</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto Lei n.º 232/2009, de 15 de Setembro, Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA)</li></ul>
<b>Marinha</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de Setembro, Lei Orgânica da Marinha</li></ul>
<b>EMA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto-Lei n.º 109/2007, de 13 de Abril, EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA</li></ul>
<b>Aviação Civil</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto-Lei n.º 20:062 de 13 de Julho 1931, Conselho Nacional do Ar/Regulamento de Navegação Aérea/ Convenção de Paris de 13 de Outubro de 1919</li><li>Decreto-Lei n.º 42:169, de 2 de Março de 1959, Conselho Aeronáutico</li><li>Decreto-Lei n.º 36:158 de 17 de Fevereiro de 1947, Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Convenção de Chicago)</li><li>Decreto-Lei n.º 66/2003, de 7 de Abril, Certificação, aprovação e autorização de organizações que exercem a actividade de concepção de projecto, produção e manutenção de aeronaves civis, assim como a certificação, aprovação e autorização de produtos, peças, componentes e equipamentos utilizados em aviação civil</li><li>REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003 DA COMISSÃO, de 24 de Setembro de 2003, que estipula as normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos, bem como à certificação das entidades de projecto e produção</li><li>REGULAMENTO (CE) Nº 2042/2003 DA COMISSÃO, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas</li><li>Decreto-Lei n.º 145/2007, de 27 de Abril, Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P. – Reestruturação do INAC, que revoga o Decreto-Lei n.º 133/98, Criação do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC) e o Decreto-Lei n.º 145/2002, Alteração de Estatutos do INAC</li><li>REGULAMENTO (CE) Nº 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação</li></ul>



## 1. Ministério da Defesa Nacional (MDN)

### a. Decreto-Lei N.º 154-A/2009, de 6 de Julho, Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Marinha/Força Aérea
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei N.º 154-A/2009, de 6 de Julho, Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional
• “No âmbito do MDN funcionam ainda (...) d) A Autoridade Aeronáutica Nacional, nos termos a definir em legislação própria”. [Artigo 7.º, N.º 1, Alínea d)]	

## 2. Estado-Maior General das Forças Armadas (EMGFA)

### a. Lei Orgânica n.º 1-A/2009, de 7 de Julho, Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA)

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Marinha/Força Aérea
LEGISLAÇÃO	Lei Orgânica n.º 1-A/2009, de 7 de Julho, Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas
• “Os ramos podem ainda dispor de outros órgãos que integrem sistemas regulados por legislação própria, nomeadamente o Sistema de Autoridade Marítima e o Sistema de Autoridade Aeronáutica.” [Artigo 15.º, N.º 9]	

## 3. Força Aérea

### a. Decreto Lei n.º 232/2009, de 15 de Setembro, Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA)

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Força Aérea
LEGISLAÇÃO	Decreto Lei n.º 232/2009, de 15 de Setembro, Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA)
• “O Comando da Logística da Força Aérea (CLAFa) tem por missão administrar os recursos materiais, de comunicações e sistemas de informação e infra-estruturas da Força Aérea, para a execução dos planos e directivas aprovados pelo CEMFA e garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares.” [Artigo 15.º, N.º 1]	
• “O Comando da Logística da Força Aérea dispõe de autoridade funcional e técnica sobre todos as unidades e órgãos da Força Aérea no domínio dos recursos materiais, de comunicações e sistemas de informação e infra-estruturas.” [Artigo 15.º, N.º 3] <ul style="list-style-type: none"><li>o “A autoridade funcional é a autoridade conferida a um órgão para controlar processos, no âmbito das respectivas áreas ou actividades específicas, e não inclui a competência disciplinar. [Artigo 4.º, N.º 5]</li></ul>	



- o A autoridade técnica é a autoridade conferida a um órgão para **fixar e difundir normas de natureza especializada**, e não inclui a competência disciplinar. [Artigo 4º, Nº 6]
- “A Força Aérea compreende os seguintes órgãos que integram sistemas regulados por legislação própria: a) **A Autoridade Aeronáutica Nacional**” [Artigo 29º]
- “As competências, a estrutura e o funcionamento da **Autoridade Aeronáutica Nacional** constam de **legislação própria**.” [Artigo 30º]

4. **Marinha**

- a. **Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de Setembro, Lei Orgânica da Marinha**

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Marinha
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de Setembro, Lei Orgânica da Marinha
Sem qualquer menção;	

5. **Empresa dos Meios Aéreos (EMA)**

- a. **Decreto-Lei n.º 109/2007, de 13 de Abril, EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA**

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Empresa dos Meios Aéreos do Estado (EMA)
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 109/2007, de 13 de Abril, EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA
<ul style="list-style-type: none"><li>• “Trata-se de um <b>dispositivo de meios aéreos</b> que, para além da <b>missão primária de prevenção e combate a incêndios florestais</b>, pode também ser utilizado para missões <b>distintas</b>, tais como a <b>vigilância de fronteiras</b>, a <b>recuperação de sinistrados</b>, a <b>segurança rodoviária</b> e o <b>apoio às forças e serviços de segurança, protecção e socorro</b>. Para a prossecução destes fins, o Estado necessita de ter permanentemente à sua disposição uma reserva adequada de meios aéreos. Neste sentido, e tendo em conta o <b>interesse público subjacente à utilização daqueles meios aéreos</b>, podem os mesmos ser <b>qualificados como aeronaves do Estado</b>, nos termos do <b>artigo 3.º da Convenção de Chicago</b>, assinada em 7 de Dezembro de 1944 e ratificada pelo Estado Português em 28 de Abril de 1948.</li></ul> <div></div> <p><b>ARTIGOS 3.º “CIVIL AND STATE AIRCRAFT”, DA CONVENÇÃO DE CHICAGO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a) This <b>Convention</b> shall be <b>applicable only to civil aircraft</b>, and shall <b>not be applicable to state aircraft</b>. [Artigo 3.º, Alínea a)]</li><li>• b) <b>Aircraft</b> used in <b>military, customs and police services</b> shall be deemed to be <b>state aircraft</b>. [Artigo 3.º, Alínea b)]</li><li>• c) <b>No state aircraft</b> of a <b>contracting State</b> shall <b>fly over the territory of another State or land thereon without authorization, special agreement or otherwise</b>, and in accordance with the terms thereof.” [Artigo 3.º, Alínea c)]</li></ul>	



- “Os **meios aéreos** que integram o património da EMA e cuja **utilização** se destine, **exclusivamente**, a **missões de apoio às forças e serviços de segurança, protecção e socorro** podem, nessa medida, ser **declaradas aeronaves do Estado**, por despacho conjunto dos Ministros da Administração Interna e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações. [Artigo 8º, Nº 1, **Qualificação dos meios aéreos**]
- A **utilização dos meios aéreos** referidos no número anterior depende da **atribuição de uma licença de voo** pelo **Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P.**, nos termos previstos no **Decreto-Lei nº 66/2003**, de 7 de Abril, tendo em conta o disposto no **nº 11 do artigo 2.º do Regulamento (CE) n.º 1702/2003**, da **Comissão**, de **24 de Setembro**. [Artigo 8º, Nº 2]

#### DECRETO-LEI Nº 66/2003, ARTIGOS 36º, LICENÇA DE VOO

- Nos casos em que **não possa ser emitido o certificado de navegabilidade** a que se refere o nº 1 do artigo anterior, o **INAC** pode emitir uma **licença de voo** para a aeronave, **válida** apenas em **território nacional**, nos termos da regulamentação complementar. [Artigo 36º, Nº 1]
- Sempre que haja necessidade de efectuar **um voo** e **não exista um certificado de navegabilidade válido**, nomeadamente para **voos de posicionamento e voos de ensaio**, o INAC pode emitir uma **licença provisória de voo**, nos termos da regulamentação complementar. [Artigo 36º, Nº 2]
- Para efeitos do disposto nos números anteriores, o **requerente** deve demonstrar que a **aeronave está em condições de ser operada com segurança e cumpre os requisitos** estabelecidos pelo INAC em regulamentação complementar. [Artigo 36º, Nº 3]
- As **condições e limitações** para a **emissão de licenças de voo** previstas no presente artigo são definidas em **regulamentação complementar**. [Artigo 36º, Nº 4]

#### REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003, ARTIGO 2.º, N.º 11

- Até 28 de Março de 2007, os Estados-Membros deverão concluir que a aeronave e as restrições correspondentes necessárias à compensação das divergências em relação aos **requisitos essenciais** permitem que a **aeronave execute com segurança um voo de base**. Neste caso, **as autorizações de voo deverá constar uma restrição relativa à utilização da aeronave apenas no espaço aéreo do Estado-Membro cuja autoridade competente emite a autorização**. Os voos realizados fora desse espaço aéreo pressupõem a validação da autorização de voo pelas autoridades competentes dos Estados interessados.
- Até 28 de Março de 2007, uma aeronave que, em data anterior a 28 de Setembro de 2003, tenha sido autorizada por um Estado-Membro a voar sem certificado de aeronavegabilidade, poderá permanecer sob a responsabilidade do Estado-Membro e em conformidade com a regulamentação nacional aplicável. A aeronave apenas voará no âmbito do espaço aéreo do Estado-Membro pertinente. Os voos para além do referido espaço aéreo necessitarão da autorização da autoridade competente do estado em causa.
- Os **meios aéreos** qualificados como **aeronaves do Estado** são inscritos no **Registo Aeronáutico Nacional**, sendo-lhes **atribuída uma matrícula civil**. [Artigo 8º, Nº 3]
- O **Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P.**, **supervisiona a operação** e a **manutenção dos meios aéreos qualificados como aeronaves do Estado**, nos termos definidos pelo **detentor do certificado tipo reconhecido pela autoridade primária de certificação**, e **assegura** a respectiva **aeronavegabilidade permanente** através das **acções de controlo, inspecção e fiscalização** necessárias para o efeito. [Artigo 8º, Nº 4]





## 6. Aviação Civil

- a. Decreto-Lei n.º 20:062 de 13 de Julho 1931, Conselho Nacional do Ar/Regulamento de Navegação Aérea/Convenção de Paris de 13 de Outubro de 13 de Outubro de 1919

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 20:062 de 13 de Julho 1931, Conselho Nacional do Ar/Regulamento de Navegação Aérea/ Convenção de Paris de 13 de Outubro de 1919
<b>Regulamento de Navegação Aérea:</b>	
<b>Capítulo 1 – Disposições Gerais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>O termo Aeronave designa qualquer aparelho que possa estar ou navegar no ar, considerando-se como tal os balões cativos ou livres, papagaios, dirigíveis, aviões e hidroaviões. [Artigo 1º]</li></ul>	
Classificação geral de Aeronaves:	
Aeronave → Mais leve que o ar – Aeróstato → Dirigível → Rígido/Semi-rígido/Fléxivel	
Aeronave → Mais leve que o ar – Aeróstato → Balão livre/Balão cativo	
Aeronave → Mais pesada que o ar – Aeródino → Avião ou Aeroplano → Avião terrestre/Hidroavião (De caso/De Flutuadores)/Avião anfíbio(De caso/De Flutuadores)	
Aeronave → Mais pesada que o ar – Aeródino → Giroplano/Helicóptero/Ornitóptero/Planador/Papagaio	
<ul style="list-style-type: none"><li>As aeronaves, seja qual for o tipo, dividem-se em <b>aeronaves do Estado</b> e aeronaves particulares. [Artigo 4º]</li><li>a) São consideradas aeronaves do Estado as aeronaves militares e todas as que forem empregadas em serviços do Estado, tais como alfândega, polícia e fiscalização;</li><li>b) Toda a aeronave comandada por um militar, para esse fim nomeado pelo Estado, é considerada como aeronave militar;</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>§ único. Poderão ser declaradas aeronaves do Estado, somente para os efeitos do presente regulamento, por resolução do Governo, ouvido o Conselho Nacional do Ar, as aeronaves que desempenhem serviços por conta do Estado, não devendo nesse caso ser-lhes exigido o pagamento de taxas regulamentares, tudo sem prejuízo de qualquer acordo do Estado em contrário.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>§ único. A doutrina do presente artigo (artigo 5º, exercício da navegação aérea) não se aplica às aeronaves militares sujeitas às Direcções de Aeronáutica Militar ou Naval.</li><li>o <b>1918</b> – A aviação do Exército é reorganizada, passando a denominar-se <b>Serviço de Aeronáutica Militar</b> e integrando a Direcção de Aeronáutica directamente dependente do <a href="#">Ministro da Guerra</a>, as Escolas Militares de Aviação e de Aerostação, as Tropas Aeronáuticas (de Aviação e de Aerostação) e o <a href="#">Parque de Material de Aeronáutica</a>;</li><li>o <b>A Força Aérea Portuguesa (FAP)</b> é o ramo aéreo das <a href="#">Forças Armadas Portuguesas</a>. As suas origens remontam a <a href="#">1912</a>, altura em que começaram a ser constituídas as aviações do <a href="#">Exército</a> e da <a href="#">Marinha</a>. Em <a href="#">1 de Julho de 1952</a>, as aviações do Exército (<b>Aeronáutica Militar</b>) e da Marinha (<a href="#">Aviação Naval</a>) foram fundidas num ramo independente denominado Força Aérea Portuguesa.)</li></ul>	



### Capítulo III Identificação e documentação das aeronaves nacionais

#### (2) Certificados de matrícula e navegabilidade

- Nenhuma aeronave portuguesa poderá voar sobre território nacional ou suas águas territoriais sem estar devidamente matriculada no registo aeronáutico nacional, levar as marcas da nacionalidade e matrícula e estar na posse de um certificado de navegabilidade em dia, o qual levará sempre a bordo. [Artigo 47º]
- O certificado de navegabilidade é o documento que atesta que a aeronave satisfaz favoravelmente às provas e exames técnicos prescritos para a navegação. [Artigo 52º]
- Para os efeitos das condições a que devem satisfazer as aeronaves, para concessão de certificados de navegabilidade, são estabelecidas as seguintes categorias. [Artigo 53º]:
  - a) Aeronaves de tipo novo ou derivadas de tipos já em uso por meio de transformação ou modificação;
  - b) Aeronaves de tipo já aprovado pelos técnicos oficiais;
  - c) Aeronaves construídas em oficinas do Estado;
  - d) Aeronaves construídas no estrangeiro;
- Às aeronaves de que trata a alínea a) a concessão do certificado de navegabilidade é subordinada às seguintes condições. [Artigo 54º]:
  - a) Exame de projecto;
  - b) Faculdade de submeter a aeronave e as suas partes componentes a provas estáticas, de elasticidade e rotura;
  - c) Execução de uma série de provas de voo;
  - d) Execução de provas prescritas para motores e hélices;
- Às aeronaves de que trata a alínea b) a concessão do certificado de navegabilidade é subordinada às seguintes condições. [Artigo 55º]:
  - a) Fiscalização nos materiais empregados;
  - b) Provas em voo e provas dos motores;
- As aeronaves construídas em oficinas do Estado será passado o certificado de navegabilidade em face do relatório dos técnicos oficiais que fiscalizem a fabricação e assistam às provas. [Artigo 56º]:
- Às aeronaves de que trata a alínea d) a concessão do certificado de navegabilidade será feita ou nas condições das aeronaves citadas nas alíneas a) e b) ou em face do certificado que lhes tiver sido passado no país onde foram construídas. Ficam a cargo da Secretaria Técnica do Conselho Nacional do Ar as condições a estabelecer [Artigo 57º]:
- Todo o construtor de aeronaves é obrigado a comunicar imediatamente à Secretaria Técnica do Conselho Nacional do Ar. [Artigo 58º]:
  - a) O início da construção das aeronaves;
  - b) As reparações e modificações que porventura faça em aeronaves civis ou comerciais;
- As aeronaves, relativamente ao seu emprego, dividem-se em três categorias [Artigo 60º]:
  - 1.ª Categoria normal;
  - 2.ª Categoria especial;
  - 3.ª Categoria acrobática;
- a) 1.ª categoria compreende;
  - 1.º Aeronaves de transporte público de passageiros;
  - 2.º Aeronaves de transporte público de correio;





<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 3.º Aeronaves de transporte público de mercadorias;</li><li>▪ 4.º Aeronaves de turismo;</li><li>▪ 5.º Aeronaves para trabalhos aéreos;</li><li>○ b) 2.ª categoria compreende;<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1.º Aeronaves unicamente para corridas ou campeonatos;</li><li>▪ 2.º Aeronaves para estudo ou ensaios;</li></ul></li><li>○ c) A 3.ª categoria, ou acrobática, compreende as sete subdivisões da 1.ª e 2.ª categorias;</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• O certificado de navegabilidade será passado conforme o regulamento adoptado pela Comissão Internacional de Navegação Aérea, em Maio de 1929, sobre as condições mínimas para a sua concessão e segundo o modelo V, anexo, e dele se farão constar: O número do certificado, fotografia da aeronave vista de lado, nome, domicílio e nacionalidade do proprietário, nome do construtor, marcas de nacionalidade e matrícula, a descrição da aeronave, as condições a que fica obrigada e as precauções a tomar para a segurança de navegação [Artigo 61º].</li><li>• (...) </li><li>• As aeronaves do Estado Português serão aplicáveis, para efeito de polícia e alfândega, as disposições estabelecidas para os navios de guerra nacionais [Artigo 72º]</li></ul>
--

**b. Decreto-Lei n.º 42:169, de 2 de Março de 1959, Conselho Aeronáutico**

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Aviação Civil
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 42:169 de 2 de Março de 1959, Conselho Aeronáutico
<ul style="list-style-type: none"><li>• Considerando que a política aérea civil nacional deve ser una;</li><li>• Considerando que se impõe a coordenação dos assuntos aéreos de interesse comum civil e militar;</li><li>• Considerando que não existe presentemente qualquer () de carácter deliberativo que realize a unidade e coordenação referidas;</li><li>• É criado o Conselho Aeronáutico, ao qual compete, por delegação do Conselho de Ministros, quando este não decida fazê-lo por si próprio, definir a política aérea civil nacional e coordenar, em plano superior e em todo o território português metropolitano e ultramarino, as actividades de aviação civil e os assuntos aéreos de interesse comum civil e militar. [Artigo 1º]</li><li>• §1.º São obrigatoriamente submetidos à deliberação do Conselho de Ministros ou do Conselho Aeronáutico os planos gerais de carácter civil ou de interesse comum civil e militar relativos a:<ul style="list-style-type: none"><li>○ a) Infra-estruturas aeronáuticas;</li><li>○ b) Aquisição, fabrico e manutenção de aeronaves;</li><li>○ c) Actividade aérea, incluindo a concessão de direitos de exploração de linhas de transporte aéreo e a celebração de convenções e acordos internacionais relativos ao transporte aéreo.</li></ul></li><li>• §2.º São de interesse comum civil e militar, entre outros:<ul style="list-style-type: none"><li>○ a) Os planos gerais de redes de aerodromos, suas características e servidões aéreas;</li><li>○ b) Os planos gerais de telecomunicações e ajudas rádio à navegação aérea;</li></ul></li></ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>○ Os planos gerais de controle da navegação aérea;</li><li>○ Os planos gerais de aquisição, fabrico e manutenção de aviões ligeiros e de aviões de transporte;</li><li>○ Os planos gerais de busca e salvamento.</li></ul>							
<p><b>c. Decreto-Lei n.º 36:158 de 17 de Fevereiro de 1947, Convenção sobre Aviação Civil Internacional/ Convenção de de Chicago</b></p>							
<table><tr><th colspan="2">ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL</th></tr><tr><td>AERONAVES</td><td>Aviação Civil</td></tr><tr><td>LEGISLAÇÃO</td><td>Decreto-Lei n.º 36:158 de 17 de Fevereiro de 1947, <b>Convenção sobre Aviação Civil Internacional/ Convenção de de Chicago</b></td></tr></table>		ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL		AERONAVES	Aviação Civil	LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 36:158 de 17 de Fevereiro de 1947, <b>Convenção sobre Aviação Civil Internacional/ Convenção de de Chicago</b>
ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL							
AERONAVES	Aviação Civil						
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 36:158 de 17 de Fevereiro de 1947, <b>Convenção sobre Aviação Civil Internacional/ Convenção de de Chicago</b>						
<ul style="list-style-type: none"><li>• É aprovada, para ser ratificada, a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, assinada em Chicago, pela Delegação Portuguesa à Conferência da Aviação Civil Internacional, em 7 de Dezembro de 1944 (...) [Artigo único]</li></ul>							
<p><b>Convention on international civil aviation</b></p> <p><b>Part I Air Navigation</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Civil and State Aircraft [Artigo 8º]<ul style="list-style-type: none"><li>○ a) This Convention shall be applicable only to civil aircraft, and shall not be applicable to state aircraft;</li><li>○ b) Aircraft used in military, customs and police services shall be deemed to be state aircraft.</li><li>○ d) The contracting States undertake, when issuing regulations for their state aircraft, that they will have due regard for the safety of navigation of civil aircraft.</li></ul></li><li>• <b>Certificates of Airworthiness.</b> Every aircraft engaged in international navigation shall be provided with a certificate of airworthiness issued or rendered valid by the State in which it is registered. [Artigo 31º]</li><li>• <b>Recognition of certificates and licenses.</b> Certificates of airworthiness and certificates of competency and licenses issued or rendered valid by the contracting State in which the aircraft is registered, shall be recognized as valid by the other contracting States, <i>provided</i> that the requirements under which such certificates or licences were issued or rendered valid are equal to or above the minimum standards which may be established from time to time pursuant to this Convention. [Artigo 33º]</li></ul>							
<p>CHAPTER VI International standards and recommended practices</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Adoption of international standards and procedures.</b> Each contracting State undertakes to collaborate in securing the highest practicable degree of uniformity in regulations, standards, procedures, and organization in relation to aircraft, personnel, airways and auxiliary services in all matters in which such uniformity will facilitate and improve air navigation. To this end the International Civil Aviation Organization shall adopt and amend from time to time, as may be necessary, international standards and recommended practices and procedures dealing with:<ul style="list-style-type: none"><li>○ a) Communications systems and air navigation aids, including ground marking;</li><li>○ b) Characteristics of airports and landing areas;</li><li>○ c) Rules of the air and air traffic control practices;</li></ul></li></ul>							



- o d) Licensing of operating and mechanical personnel;
- o e) **Airworthiness of aircraft;**
- o f) Registration and identification of aircraft;
- o g) Collection and exchange of meteorological information;
- o h) Log books;
- o i) Aeronautical maps and charts;
- o j) Customs and immigration procedures;
- o k) Aircraft in distress and investigation of accidents;
- and such other matters concerned with the safety, regularity, and efficiency of air navigation as may from time to time appear appropriate. [Artigo 37º]

#### CHAPTERXXV II OTHERA ERONAUTICALG REEMENTS AND ARRANGEMENTS

- **Paris and Habana Conventions.** Each contracting State undertakes, immediately upon the coming into force of this Convention, to give notice of denunciation of the Convention relating to the Regulation of Aerial Navigation signed at Paris on October 13, 1919 or the Convention on Commercial Aviation signed at Habana on February 20, 1928, if it is a party to either. As between contracting States, this Convention supersedes the Conventions of Paris and Habana previously referred to. [Artigo 80º]

- d. **Decreto-Lei n.º 66/2003, de 7 de Abril, Certificação, aprovação e autorização de organizações que exercem a actividade de concepção de projecto, produção e manutenção de aeronaves civis, assim como a certificação, aprovação e autorização de produtos, peças, componentes e equipamentos utilizados em aviação civil**

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Aviação Civil
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei nº 66/2003, de 7 de Abril, Certificação, aprovação e autorização de organizações que exercem a actividade de concepção de projecto, produção e manutenção de aeronaves civis, assim como a certificação, aprovação e autorização de produtos, peças, componentes e equipamentos utilizados em aviação civil
<ul style="list-style-type: none"><li>• (...) regras emanadas da <b>Organização da Aviação Civil Internacional (OACI)</b>, mais concretamente, e no que respeita às matérias abrangidas no presente diploma, com os anexos n.os 6 e 8 à <b>Convenção sobre a Aviação Civil Internacional</b>, assinada em Chicago, em 7 de Dezembro de 1944, e <b>ratificada pelo Estado Português em 28 de Abril de 1948</b>.</li><li>• <b>CAPÍTULO IV – CERTIFICAÇÃO INDIVIDUAL DE PRODUTOS, PEÇAS, COMPONENTES E EQUIPAMENTOS</b></li><li>• Uma aeronave só pode ser admitida à circulação aérea quando tenha a bordo um <b>certificado de navegabilidade</b> válido que ateste a conformidade dessa aeronave com um <b>tipo já certificado</b> de acordo com o <b>subcapítulo I do capítulo III</b>, conforme previsto nos <b>artigos 31.º e 33.º da Convenção de Chicago</b>. [Artigo 35º, Nº 1]</li></ul>	
<b>CAPÍTULO III – CERTIFICAÇÃO, APROVAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE PRODUTOS, PEÇAS, COMPONENTES OU EQUIPAMENTOS, SUBCAPÍTULO I</b>	



**CERTIFICAÇÃO DE TIPO DE PRODUTOS:**

- As aeronaves, motores e hélices devem possuir um **certificado de tipo** emitido pelo INAC que ateste a **conformidade do projecto de tipo com os respectivos requisitos de navegabilidade**. [Artigo 19º, N° 1]
- O INAC emite **certificados de tipo** para uma aeronave, motor ou hélice se a **organização requerente cumprir** os seguintes **requisitos**: [Artigo 19º, N° 3]
  - a) **Demonstrar o cumprimento** de todos os **requisitos de navegabilidade aplicáveis** e que estejam em **vigor à data do requerimento**, nos termos da regulamentação complementar;
  - b) **Demonstrar o cumprimento** de todas as **condições especiais** que o **INAC estipular**, fundamentadamente, por se revelarem necessárias para **estabelecer o nível de segurança adequado**;
  - c) **Demonstrar** que as **disposições de navegabilidade não satisfeitas** são **compensadas por factores que garantem um grau de segurança equivalente**;
  - d) **Demonstrar** que **nenhum factor** ou **característica** o torna **inseguro** para a **utilização pretendida**;
  - e) **Declarar** que assume as **responsabilidades constantes do artigo seguinte**.
- O titular de um **certificado de tipo de aeronave, motor ou hélice** deve: [Artigo 20º]
  - a) **Possuir um sistema de recolha, investigação e análise de informação** relativo a **ocorrências** durante a sua **operação** que possam envolver **falhas, anomalias ou defeitos** de qualquer **produto coberto pelo certificado de tipo**, dando conhecimento ao INAC e aos operadores desse produto;
  - b) **Assegurar uma coordenação entre o projecto e a produção do produto** coberto pelo certificado de tipo e **prestar o apoio necessário para garantir a continuidade da navegabilidade** do mesmo;
  - c) **Emitir, manter e actualizar os manuais exigidos pelos requisitos de navegabilidade do produto** coberto pelo certificado de tipo;
  - d) **Conservar todas as informações relevantes do projecto, desenhos e relatórios de testes**, incluindo **registos de inspecções** ao produto testado, para **assegurar a continuidade da navegabilidade do produto**, disponibilizando essa informação sempre que for solicitada pelo INAC;
  - e) **Fornecer ao INAC e outras autoridades aeronáuticas e, sempre que exigível, aos proprietários e operadores um conjunto completo de instruções para assegurar a continuidade da navegabilidade** contendo **informações descritivas e instruções de cumprimento**, em conformidade com os **requisitos de navegabilidade aplicáveis ao produto coberto pelo certificado de tipo**, aquando da **entrega do produto ou no acto de emissão do primeiro certificado de navegabilidade**, e **assegurar a sua actualização**.

**ARTIGOS 31.º E 33.º DA CONVENÇÃO DE CHICAGO**

- Every aircraft engaged in international navigation shall be provided with a **certificate of airworthiness issued or rendered valid by the State in which it is registered**. [Artigo 31º Certificates of airworthiness]
- **Certificates of airworthiness and certificates of competency and licenses issued or rendered valid by the contracting State in which the aircraft is registered, shall be recognized as valid by the other contracting States, provided that the requirements under which such certificates or licenses were issued or rendered valid are equal to or above the minimum standards which may be established from time to time pursuant to this Convention.** [Artigo 33º Recognition of certificates and licenses]
- Para as **aeronaves registadas em Portugal**, compete ao seu **proprietário** requerer ao INAC a **emissão do certificado de navegabilidade** referido no número anterior, mediante apresentação da documentação estabelecida em regulamentação complementar. [Artigo 35º, N° 2]
- O **certificado de navegabilidade** e a licença de voo têm a **validade de dois anos**, findos os quais deve ser realizada uma inspecção à aeronave, pelos técnicos designados pelo INAC, a fim de obter a respectiva revalidação. [Artigo 37º, N° 1]
- O **certificado de navegabilidade** e a licença de voo **deixam de ser válidos** sempre que se verifique **uma** das seguintes **condições**: [Artigo 38º, N° 1]





- a) Se for **ultrapassada a data de validade** inscrita no certificado ou na licença;
- b) Se, em consequência de **acidente ou incidente**, a aeronave tiver sofrido **danos** de tal natureza que seja considerada **não apta para voo**;
- c) Sempre que, sem motivo justificado, a aeronave não seja disponibilizada para inspecção, quando para tal o seu proprietário ou o operador tenha sido notificado pelo INAC.
- Nos casos referidos nas alíneas b) e c) do número anterior, o **certificado de navegabilidade** ou a licença de voo **podem ser revalidados**, após **inspeção realizada pelos técnicos designados pelo INAC**, da qual **resulte** estarem preenchidos todos os **requisitos de validade** do mesmo. [Artigo 38º, N° 2]
- O **certificado de navegabilidade** e a licença de voo são **automaticamente suspensos** sempre que se verifique uma das seguintes situações: [Artigo 38º, N° 3]
  - a) Quando for **suspenso o certificado de tipo de aeronave** em que se baseou a **emissão do certificado de navegabilidade**;
  - b) Se qualquer **inspecção à aeronave** ou aos seus **equipamentos essenciais**, requerida pelos **procedimentos ou programas de manutenção aplicáveis**, não tiver sido **integral e convenientemente executada** e nos **prazos estabelecidos**;
  - c) Se qualquer **directiva de navegabilidade** emitida pelo INAC ou pela autoridade primária de certificação **não tiver sido cumprida nos prazos estabelecidos**;
  - d) No caso de ocorrer **avaria na aeronave** ou nos seus **equipamentos essenciais** que conduza a uma **degradação das performances** da mesma, que **afectem** de uma **forma significativa** a sua **segurança**;
  - e) Sempre que forem instalados **equipamentos** que não disponham de um **certificado de aptidão para serviço** ou **equipamentos não aprovados**;
  - f) No caso de terem sido efectuadas **modificações ou reparações não aprovadas na aeronave ou nos seus equipamentos**.
- Nos casos previstos no número anterior, a **suspensão do certificado de navegabilidade** e da licença de voo **cessa** logo que: [Artigo 38º, N° 4]
  - a) For **levantada a suspensão do certificado de tipo de aeronave**, nos casos previstos na **alínea a)**;
  - b) As situações referidas nas **alíneas b), c), d), e) e f)** sejam devidamente **corrigidas e emitido o respectivo certificado de aptidão para serviço por organização certificada** para o efeito.

## CAPÍTULO I, DISPOSIÇÕES GERAIS

- Para efeitos do presente diploma entende-se por: [Artigo 2.º, **Definições e abreviaturas**]
  - a) «**Aeronaves**» qualquer máquina apta a suportar-se na atmosfera através de reacções do ar, que não as do ar sobre a superfície terrestre, com exclusão de todas as aeronaves classificadas como ultraleves e de voo livre;
  - b) «**Aeronaves de construção amadora**» aeronave fabricada em mais de 50% por pessoas ou organizações não profissionais, sem fins lucrativos, para fins próprios e sem qualquer objectivo comercial;
  - c) «**Administrador responsável**» pessoa com poderes para assegurar que todos os requisitos da organização de projecto, produção e manutenção, bem como do operador, são financiados e cumpridos de acordo com os padrões de qualidade requeridos pela lei e pelo Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC);
  - d) «**Certificado de tipo**» documento emitido por autoridade aeronáutica que certifica a conformidade do projecto de um produto com os requisitos de navegabilidade aplicáveis;
  - e) «**Convenção de Chicago**» Convenção sobre a Aviação Civil Internacional assinada em 7 de Dezembro de 1944 e ratificada pelo Estado Português em 28 de Abril de 1948;
  - f) «**Conformidade**» considerar um produto, peça ou dispositivo de acordo com um projecto aprovado;
  - g) «**Directivas de navegabilidade**» normas técnicas imperativas emitidas pelo INAC tendo em vista a inspecção, modificação ou substituição de produtos, peças, componentes e equipamentos
  - aeronáuticos, ou o estabelecimento de limites e condicionamentos à sua utilização;
  - h) «**Importação e exportação**» transferência de produtos, peças, componentes e equipamentos aeronáuticos entre um país cuja autoridade aeronáutica integra a JAA e um país cuja autoridade aeronáutica não integra a JAA;
  - i) «**Joint Aviation Authorities (JAA)**» organização associada à Conferência Europeia de Aviação Civil (CEAC), responsável pela elaboração de acordos para a



cooperação no desenvolvimento e implementação de normas comuns, designadas «Joint Aviation Requirements» (JAR), em todos os domínios relativos à segurança e exploração de aeronaves;

- o j) «**Joint Aviation Requirements (JAR)**» normas técnicas e procedimentos administrativos comuns adoptados pela JAA no domínio da aviação civil, relativos à segurança e exploração de aeronaves;
- o l) «**Joint Technical Standard Order (JTSO)**» especificações técnicas normalizadas emitidas pela JAA;
- o m) «**Manutenção**» execução das tarefas necessárias para garantir a continuidade da navegabilidade de uma aeronave, suas peças, componentes ou equipamentos, incluindo a revisão, reparação, inspecção, substituição, modificação e rectificação de anomalias de uma aeronave ou suas peças, componentes e equipamentos;
- o n) «**Modificação**» alteração feita numa aeronave, suas peças, componentes ou equipamentos de acordo com procedimentos aprovados pelo INAC;
- o o) «**Operação de aviação geral**» operação de uma aeronave que não seja uma operação de transporte aéreo comercial ou uma operação de trabalho aéreo;
- o p) «**Operação de trabalho aéreo**» operação de aeronave utilizada em trabalho aéreo mediante qualquer tipo de remuneração;
- o q) «**Operação de transporte aéreo comercial**» operação de aeronave que envolva o transporte de passageiros, carga ou correio efectuada mediante qualquer tipo de remuneração;
- o r) «**Operador**» pessoa colectiva que se dedica à operação de aeronaves;
- o s) «**Organização**» pessoa colectiva que exerce a actividade no âmbito da concepção de projecto, produção ou manutenção de produtos aeronáuticos, peças, componentes ou equipamentos;
- o t) «**Peças, componentes e equipamentos**» qualquer instrumento, mecanismo, dispositivo ou acessório, incluindo equipamento de comunicações e navegação, que está instalado ou faz parte integrante da aeronave, do motor ou da hélice;
- o u) «**Peças standard**» peças de uso comum, designadamente anilhas, rebites e parafusos, fabricadas de acordo com especificações estabelecidas pela indústria em geral ou entidades normalizadoras;
- o v) «**Produto**» aeronave, motor ou hélice;
- o x) «**Projecto aprovado**» desenhos e especificações, e respectivas listas, necessários para definir a configuração e as características do projecto de produtos, de peças, componentes e equipamentos cuja conformidade com os requisitos de navegabilidade aplicáveis foi demonstrado. Integram ainda o projecto aprovado a informação sobre os materiais, processos e métodos de fabrico e montagem das peças, componentes e equipamentos necessários para assegurar a conformidade dos mesmos, incluindo as limitações de navegabilidade;
- o z) «**Projecto de tipo**» desenhos e especificações, e respectivas listas, necessários para definir a configuração e as características do projecto do produto cuja conformidade com os requisitos de navegabilidade aplicáveis foi demonstrado. Integram ainda o projecto de tipo a informação sobre os materiais, processos e métodos de fabrico e montagem do produto necessários para assegurar a conformidade do mesmo, incluindo as limitações de navegabilidade;
- o aa) «**Reparação**» reposição das condições de navegabilidade de um produto aeronáutico, após dano ou degradação decorrente da respectiva utilização, de forma a assegurar que está novamente conforme com os requisitos de navegabilidade do projecto exigidos para a emissão do certificado de tipo ou documento equivalente;
- o bb) «**Trabalho aéreo**» operação de aeronave utilizada em serviços especializados, definidos por lei, nomeadamente na agricultura, fotografia aérea, bombardeamento de água e outras soluções, observação e patrulha, busca e salvamento e publicidade aérea.

## CAPÍTULO II, PROJECTO E PRODUÇÃO

- O **projecto de aeronaves, motores, hélices, peças, componentes e equipamentos**, a sua **produção**, bem como a **conformidade entre esta e o projecto**, devem ser assegurados por **organizações de projecto e de produção certificadas pelo INAC**. [Artigo 7º, N° 1]
- Desde que sejam preenchidos os **requisitos específicos** para as certificações referidas no número anterior, nos **termos do presente diploma e legislação regulamentar**, podem ser emitidos pelo INAC os certificados seguintes: [Artigo 7º, N° 2]
  - o a) **Certificado de organização de projecto de produtos e modificações ou reparações de produtos**;



- o b) **Certificado de organização de projecto de peças, componentes e equipamentos;**
- o c) **Certificado de organização de produção de produtos, peças, componentes e equipamentos;**
- o d) **Certificado para produção de peças de substituição.**

- Sem prejuízo dos requisitos específicos para cada uma das certificações referidas no número anterior, todas as **organizações de projecto e produção** devem ser dotadas de **estrutura orgânica**, dispor de **instalações, pessoal, documentação técnica, equipamentos e ferramentas** em **quantidade e qualidade** necessárias ao **correcto e fiável desempenho** da sua actividade. [Artigo 7º, Nº 3]

## **CAPÍTULO II, PROJECTO E PRODUÇÃO, SUBCAPÍTULO I, PROJECTO, SECÇÃO I, PROJECTO DE PRODUTOS E MODIFICAÇÕES OU REPARAÇÕES DE PRODUTOS**

- O certificado de organização de projecto de produtos, modificações de produtos ou reparações de produtos habilita o seu titular a requerer os seguintes certificados, aprovações ou autorizações: [Artigo 10º, Nº 1]
  - o a) Certificado de tipo para um produto;
  - o b) Aprovação para uma grande modificação a um projecto de tipo;
  - o c) Aprovação do projecto de uma grande reparação;
  - o d) Certificado de tipo suplementar;
  - o e) Autorização para projecto de componentes e equipamentos JTSO, nos termos do n.º 3 do artigo 31.º
- A certificação a que se refere o número anterior habilita ainda o seu titular à prática dos seguintes actos: [Artigo 10º, Nº 2]
  - o a) Classificar como grandes ou pequenas as modificações de projecto e reparações de produtos, ao abrigo de um procedimento acordado com o INAC, nos termos dos artigos 23.º e 26.º;
  - o b) Aprovar modificações e reparações menores, ao abrigo de um procedimento acordado com o INAC;
  - o c) Emitir informação ou instruções técnicas contendo a menção de que o seu conteúdo técnico foi aprovado pelo INAC, em conformidade com os procedimentos acordados com esta autoridade;
  - o d) Aprovar as alterações a documentos integrantes da lista principal de equipamento mínimo e ao manual de voo da aeronave ao abrigo de um procedimento acordado com o INAC;
  - o e) Emitir informação ou instruções técnicas não associadas a modificações ou reparações, nos casos previstos em regulamentação complementar;
  - o f) Obter aprovação do INAC para o projecto de grandes reparações de produtos, para os quais seja titular de certificado de tipo, suplementar ou não, ao abrigo de um procedimento acordado com o INAC.

## **CAPÍTULO II, PROJECTO E PRODUÇÃO, SUBCAPÍTULO I, PROJECTO, SECÇÃO II, PROJECTO DE PEÇAS, COMPONENTES, EQUIPAMENTOS E MODIFICAÇÕES OU REPARAÇÕES**

- As organizações de projecto da presente secção só serão certificadas pelo INAC se for demonstrada a sua necessidade e adequação à prestação de assistência aos requerentes ou titulares de certificados de tipo ou de certificados de tipo suplementares no cumprimento dos requisitos de navegabilidade aplicáveis. [Artigo 11º, Nº 1]

## **CAPÍTULO II, PROJECTO E PRODUÇÃO, SUBCAPÍTULO II, PRODUÇÃO, SECÇÃO I, PRODUÇÃO DE PRODUTOS, PEÇAS, COMPONENTES E EQUIPAMENTOS**

- As organizações de produção de produtos, peças, componentes e equipamentos só serão certificadas pelo INAC, se for demonstrada a necessidade e adequação dessa certificação, nos termos e com os requisitos constantes do presente diploma e regulamentação complementar. [Artigo 13º, Nº 1]





- A certificação a que se refere o número anterior depende da titularidade de um certificado de organização de projecto, ou da demonstração de que este foi requerido ou, em alternativa, da celebração de um acordo com o titular ou requerente de um certificado de organização de projecto, por forma a assegurar uma coordenação entre a produção e o projecto. [Artigo 13.º, N.º 2]
- No que respeita à estrutura orgânica, a organização requerente deve possuir pelo menos: [Artigo 13.º, N.º 3]
  - a) Um sector de engenharia;
  - b) Um sector de produção;
  - c) Um sector de qualidade.
- No que respeita aos recursos materiais, a organização requerente deve possuir instalações seguras e equipamentos, ferramentas e materiais adequados e necessários ao fabrico dos produtos, peças, componentes ou equipamentos a que se candidata. [Artigo 13.º, N.º 4]
- No que respeita aos recursos humanos, a organização requerente deve garantir: [Artigo 13.º, N.º 5]
  - a) Que o administrador responsável reúne as condições necessárias para assegurar que todas as operações e actividades de produção para que a organização se encontre certificada são financiadas e desempenhadas por forma a cumprir os requisitos e procedimentos exigidos pelo INAC, nos termos da regulamentação complementar;
  - b) Que os candidatos ao exercício de funções dirigentes dos sectores referidos no n.º 3, bem como os candidatos ao exercício das funções de certificação de navegabilidade, possuem as habilitações académicas, a formação e a experiência profissionais adequadas às funções para que são propostos, nos termos da legislação regulamentar.
- No que respeita ao seu funcionamento, a organização requerente deve possuir e conservar, nomeadamente: [Artigo 13.º, N.º 6]
  - a) Documentação actualizada relativa à navegabilidade, proveniente do INAC;
  - b) Documentação apropriada proveniente da organização de projecto requerente ou titular do certificado de tipo, a fim de assegurar a conformidade da produção com o projecto;
  - c) Registo de todas as ocorrências, nomeadamente defeitos e anomalias que sejam detectados em projectos ou na produção de produtos, peças, componentes e equipamentos;
  - d) Registo de todo o pessoal de certificação referido na alínea b) do n.º 5, incluindo o respectivo âmbito das credenciais.
- O certificado de organização de produção de produtos, peças, componentes e equipamentos habilita o seu titular, uma vez assegurada a conformidade entre a respectiva produção e o projecto, à prática dos seguintes actos: [Artigo 14.º, N.º 1, Competências]
  - a) Requerer um certificado de navegabilidade ou um certificado de navegabilidade para exportação, tratando-se de uma aeronave completa que produziu, e mediante apresentação de uma declaração de conformidade;
  - b) Emitir certificados de aptidão para serviço, tratando-se de outros produtos, peças, componentes e equipamentos que produziu;
  - c) Assegurar a manutenção de uma aeronave nova que produziu e emitir o respectivo certificado de aptidão para o serviço.
- Na ausência de uma organização de produção certificada nos termos e para os efeitos dos artigos anteriores, a produção única de produtos, peças, componentes e equipamentos pode ser autorizada à organização requerente, desde que o INAC considere que a produção única requerida não justifica a exigência de uma organização de produção certificada ou, justificando-se tal exigência, a organização requerente se encontre a ser objecto de certificação, nos termos do artigo 13.º [Artigo 15.º, N.º 1, Produção única de produtos, peças, componentes ou equipamentos]



- Para efeitos do disposto no número anterior, a organização requerente deve celebrar um acordo com um titular ou requerente da aprovação desse projecto, com vista a assegurar a coordenação entre a produção e o projecto. [Artigo 15º, Nº 2]
- Na ausência de uma organização titular ou requerente da aprovação de projecto, a organização requerente deve ser titular ou ter requerido essa aprovação, para efeitos do disposto no n.º 1. [Artigo 15º, Nº 3]
- A organização requerente deve, igualmente, preencher os requisitos seguintes: [Artigo 15º, Nº 4]
  - a) Implementar um sistema de inspeção de produção capaz de assegurar que todo o produto, peça, componente ou equipamento está em conformidade com o projecto e está em condições de operar em segurança;
  - b) Elaborar um manual que descreva o sistema referido na alínea anterior, os procedimentos e os meios para efectuar os respectivos ensaios e testes de voo, produção e operação, conforme aplicável;
  - c) Possuir registo do pessoal credenciado para emitir declarações de conformidade;
  - d) Demonstrar que possui o sistema referido na alínea a) do n.º 1 do artigo 20.º;
  - e) Possuir e conservar toda a informação técnica, incluindo desenhos, que permita determinar a conformidade do produto, peça, componente ou equipamento com os requisitos aplicáveis.

- A declaração de conformidade do produto, peça, componente ou equipamento produzido nos termos do presente artigo deve sempre ser validada pelo INAC. [Artigo 15º, Nº 5]

## CAPÍTULO II, PROJECTO E PRODUÇÃO, SUBCAPÍTULO II, PRODUÇÃO, SECÇÃO II, PRODUÇÃO DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

- A organização requerente que pretenda efectuar a produção de peças de substituição, sejam ou não modificadas, de um produto que possua um certificado de tipo deve ser requerente ou titular de um certificado de organização de produção que abranja o fabrico da peça pretendida. [Artigo 16º, Nº 1, Requisitos]
- A organização requerente deve igualmente preencher os seguintes requisitos: [Artigo 16º, Nº 2]
  - a) Implementar um sistema de recolha, investigação e análise de informação relativo a ocorrências durante a sua operação que possam envolver falhas, anomalias ou defeitos da peça de substituição, dando conhecimento ao INAC e aos operadores do produto onde a peça esteja instalada;
  - b) Identificar a peça nos termos da regulamentação complementar.
- Para produzir uma peça de substituição modificada, a organização requerente deve fornecer ao INAC documento comprovativo de que a modificação foi aprovada como consubstanciando uma pequena modificação nos termos do artigo 23.º [Artigo 16º, Nº 3]
- Para produzir uma peça de substituição, a organização requerente deve apresentar ao INAC documento comprovativo de que a peça de substituição satisfaz os requisitos de certificação de tipo do produto onde a peça vai ser instalada, nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 30.º [Artigo 16º, Nº 4]
- O certificado de organização para produção de peças de substituição habilita o seu titular a exercer a actividade prevista para uma organização de produção, nos termos do artigo 14.º, e ainda a identificar a peça, nos termos da regulamentação complementar. [Artigo 17º, Nº 1, Competências]
- A identificação de uma peça de substituição só pode ser efectuada por quem for titular de um certificado para produção de peças de substituição. [Artigo 17º, Nº 2]



### CAPÍTULO III, CERTIFICAÇÃO, APROVAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE PRODUTOS, PEÇAS, COMPONENTES OU EQUIPAMENTOS, SUBCAPÍTULO I, CERTIFICAÇÃO DE TIPO DE PRODUTOS

- As **aeronaves, motores e hélices** devem possuir um **certificado de tipo emitido** pelo INAC que ateste a **conformidade do projecto de tipo** com os respectivos **requisitos de navegabilidade**. [Artigo 19.º, N.º 1]
- Apenas as organizações requerentes ou titulares de certificados de projecto podem requerer certificados de tipo, com excepção de produtos com projectos simples, para os quais o INAC estabelecerá procedimentos alternativos, a fim de obter um grau de confiança equivalente. [Artigo 19.º, N.º 2]
- O INAC emite certificados de tipo para uma aeronave, motor ou hélice se a organização requerente cumprir os seguintes requisitos: [Artigo 19.º, N.º 3]
  - a) Demonstrar o cumprimento de todos os requisitos de navegabilidade aplicáveis e que estejam em vigor à data do requerimento, nos termos da regulamentação complementar;
  - b) Demonstrar o cumprimento de todas as condições especiais que o INAC estipular, fundamentadamente, por se revelarem necessárias para estabelecer o nível de segurança adequado;
  - c) Demonstrar que as disposições de navegabilidade não satisfeitas são compensadas por factores que garantem um grau de segurança equivalente;
  - d) Demonstrar que nenhum factor ou característica o torna inseguro para a utilização pretendida;
  - e) Declarar que assume as responsabilidades constantes do artigo seguinte.
- A titularidade do certificado de tipo só pode ser transmitida a quem preencha os requisitos estabelecidos nos n.ºs 2 e 3 do presente artigo e mediante aprovação do INAC. [Artigo 19.º, N.º 4]
- O titular de um certificado de tipo de aeronave, motor ou hélice deve: [Artigo 20.º, **Deveres do titular do certificado de tipo**]
  - a) Possuir um sistema de recolha, investigação e análise de informação relativo a ocorrências durante a sua operação que possam envolver falhas, anomalias ou defeitos de qualquer produto coberto pelo certificado de tipo, dando conhecimento ao INAC e aos operadores desse produto;
  - b) Assegurar uma coordenação entre o projecto e a produção do produto coberto pelo certificado de tipo e prestar o apoio necessário para garantir a continuidade da navegabilidade do mesmo;
  - c) Emitir, manter e actualizar os manuais exigidos pelos requisitos de navegabilidade do produto coberto pelo certificado de tipo;
  - d) Conservar todas as informações relevantes do projecto, desenhos e relatórios de testes, incluindo registos de inspecções ao produto testado, para assegurar a continuidade da navegabilidade do produto, disponibilizando essa informação sempre que for solicitada pelo INAC;
  - e) Fornecer ao INAC e outras autoridades aeronáuticas e, sempre que exigível, aos proprietários e operadores um conjunto completo de instruções para assegurar a continuidade da navegabilidade contendo informações descritivas e instruções de cumprimento, em conformidade com os requisitos de navegabilidade aplicáveis ao produto coberto pelo certificado de tipo, aquando da entrega do produto ou no acto de emissão do primeiro certificado de navegabilidade, e assegurar a sua actualização.
- A organização requerente deve apresentar ao INAC uma declaração de conformidade de cada aeronave, motor ou hélice com o projecto de tipo e com os respectivos requisitos de navegabilidade Aplicáveis, emitida após a realização de inspecções, ensaios no solo e em voo. [Artigo 21.º, **Inspecções e ensaios**, N.º 1]
- Sem prejuízo do número anterior, o INAC pode exigir a realização adicional de inspecções e ensaios no solo e em voo para verificar a validade da declaração de conformidade apresentada pela organização requerente e determinar que nenhum factor torna o produto inseguro. [Artigo 21.º, N.º 2]
- Para a realização dos testes de voo, a organização deve ainda requerer ao INAC uma licença provisória de voo, emitida nos termos do artigo 36.º Artigo 22.º [Artigo 21.º, N.º 2]
- O requerimento para a obtenção de certificados de tipo é válido pelos seguintes períodos: [Artigo 22.º, **Validade do requerimento e do certificado de tipo**, N.º 1]
  - a) Pelo prazo de cinco anos, tratando-se de aeronaves de motor de turbina ou helicópteros de grande porte;
  - b) Pelo prazo de três anos para os restantes produtos.
- Os prazos de validade referidos no número anterior podem vir a ser prorrogados, mediante autorização do INAC, pelo período estritamente necessário e desde que a



organização requerente demonstre que necessita de um prazo superior para o desenvolvimento do projecto e testes. [Artigo 22º, Nº2]

- A validade do certificado de tipo não está sujeita a estipulação de prazo, sem prejuízo do INAC o suspender por razões de segurança ou determinar o seu cancelamento por não ser possível garantir os requisitos de navegabilidade exigidos. [Artigo 22º, Nº3]
- 4 — Qualquer alteração ao conteúdo do certificado de tipo obriga à sua substituição. [Artigo 22º, Nº4]

### CAPÍTULO III, CERTIFICAÇÃO, APROVAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE PRODUTOS, PEÇAS, COMPONENTES OU EQUIPAMENTOS, SUBCAPÍTULO II – Modificações e reparações:

- As **modificações relativas a um projecto de tipo** são classificadas como **grandes modificações** quando produzam um efeito relevante no peso, centragem, resistência estrutural, fiabilidade e características operacionais que afectem a navegabilidade do produto, sendo aprovadas pelo INAC. [Artigo 23º, Nº 1]
- As **modificações relativas a um projecto de tipo** que não produzam os efeitos referidos no número anterior são classificadas como **pequenas modificações**, sendo aprovadas pelo INAC, ou por um requerente ou titular de certificado de organização de projecto, mediante acordo com o INAC, nos termos da alínea b) do n.º2 do artigo 10.º [Artigo 23º, Nº 2]
- O **certificado de tipo suplementar** apenas pode ser requerido por um titular ou requerente de certificado de organização de projecto, excepto tratando-se de uma alteração que seja considerada de projecto simples para os quais o INAC estabelece procedimentos alternativos para obter um grau de segurança equivalente. [Artigo 24º, Nº 1]
- Sem prejuízo do número anterior, a organização requerente deve preencher os seguintes requisitos: [Artigo 24º, Nº 2]
  - o a) Cumprir com todos os requisitos exigidos para as grandes modificações ao projecto de tipo nos termos do artigo anterior;
  - o b) Demonstrar que o titular do certificado de tipo do produto a modificar não apresenta qualquer objecção técnica e que, mediante acordo, aceita colaborar com o candidato para assegurar o cumprimento de todas as responsabilidades relativas à continuidade da navegabilidade do produto a modificar previstas nos artigos 20.º e 29.º
- Sempre que o INAC considere que as **modificações propostas no projecto** relativas à **configuração, potência e seus limites, peso e limites de velocidade**, pela sua **extensão e complexidade**, impliquem uma **investigação completa do cumprimento dos requisitos de navegabilidade aplicáveis ao produto**, é necessário requerer um **novo certificado de tipo**, nomeadamente quando se verifique: [Artigo 25º]
- a) O **aumento do número de motores ou rotores nas aeronaves** e ainda quando sejam **alterados os princípios de propulsão** ou sejam **introduzidos rotores com princípios de operação diferentes**;
- b) **Alteração dos princípios de operação nos motores**;
- c) **Alteração do número de pás** ou dos **princípios de funcionamento do mecanismo de variação do passo nas hélices**.

- As **reparações** de produtos, peças, componentes ou equipamentos são classificadas como grandes reparações quando produzam um efeito relevante no peso, centragem, resistência estrutural, fiabilidade e características operacionais que afectem a navegabilidade do produto, sendo aprovadas nos termos seguintes: [Artigo 26º, Nº 1]
  - o a) Pela organização de projecto titular do certificado de tipo ou certificado de tipo suplementar do produto, quando a reparação tenha sido por si projectada, no caso de produtos projectados e produzidos num país que integre a JAA;
  - o b) Pelo INAC ou pela organização de projecto titular do certificado de tipo ou certificado de tipo suplementar do produto, quando a reparação tenha sido projectada por uma organização de projecto que não seja titular do certificado de tipo ou certificado de tipo suplementar, no caso de produtos projectados e produzidos num país que integre a JAA;
  - o c) Pelo INAC, no caso de produtos projectados e produzidos num país que não integre a JAA;
  - o d) Pelo INAC, nos casos previstos no n.º 5 do presente artigo.





As reparações de produtos, peças, componentes ou equipamentos que não produzam os efeitos referidos no número anterior são classificadas como pequenas reparações, sendo aprovadas pelo INAC ou pelo titular de certificado de organização de projecto, mediante acordo com o INAC, nos termos da alínea b) do n.º 2 do artigo 10.º [Artigo 26º, N.º 2]

e. **REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003 DA COMISSÃO, de 24 de Setembro de 2003, que estipula as normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos, bem como à certificação das entidades de projecto e produção**

f. **REGULAMENTO (CE) N.º 2042/2003 DA COMISSÃO, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas**

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE “COMUNITÁRIA” EM PORTUGAL	
AERONAVES	Aviação Civil
LEGISLAÇÃO	REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003 DA COMISSÃO de 24 de Setembro de 2003 que estipula as normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos, bem como à certificação das entidades de projecto e produção
	REGULAMENTO (CE) N.º 2042/2003 DA COMISSÃO, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ao adoptar medidas destinadas à execução de requisitos comuns essenciais no âmbito da aeronavegabilidade, a Comissão deverá assegurar que tais medidas correspondam aos critérios mais avançados e às melhores práticas, tenham em conta a experiência aeronáutica mundial, bem como o progresso científico e tecnológico e permitam reacções imediatas a causas comprovadas de acidentes e incidentes graves.</li></ul>	
<hr/>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• n.º 4 do artigo 5.º e no n.º 3 do artigo 6.º do Regulamento EASA</li><li>• Article 5, Airworthiness</li><li>• Article 6, Essential requirements for environmental protection</li><li>• Regulamento EASA i.e. Regulamento (CE) n.º 1592/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho que foi revogado pelo REGULAMENTO (CE) N.º 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação;</li></ul>	



- Em conformidade com o disposto no **n.º 4 do artigo 5.º e no n.º 3 do artigo 6.º do Regulamento EASA**, o presente regulamento estabelece os **requisitos técnicos** e os **procedimentos administrativos** comuns para a **certificação de aeronavegabilidade e ambiental dos produtos, peças e equipamentos** especificando o seguinte: [Artigo 1.º, N.º 1]

- a) a emissão de certificados-tipo, de certificados-tipo restritos, certificados-tipo suplementares, bem como de alterações a esses certificados;
- b) a emissão de **certificados de aeronavegabilidade** e de **certificados restritos de aeronavegabilidade, licenças de voo e certificados de aptidão**;
- c) a emissão de aprovações de projectos de reparação;
- d) a demonstração do cumprimento dos requisitos de protecção ambiental;
- e) a emissão de certificados de emissão de ruído;
- f) a identificação de produtos, peças e equipamentos;
- g) a certificação de determinadas peças e equipamentos;
- h) a certificação de entidades de projecto e produção;
- i) a emissão de **directivas sobre aeronavegabilidade**.

- Para efeitos do presente regulamento, entende-se por: [Artigo 1.º, N.º 2]

- a) «JAA», as «Autoridades Comuns da Aviação»;
- b) «JAR», os «Requisitos Comuns da Aviação»;
- c) «**Parte 21**», os **requisitos e procedimentos** para a **certificação de aeronaves e respectivos produtos, peças e equipamentos**, bem como para a certificação de entidades de projecto e de produção, anexados ao presente regulamento;
- d) «**Parte M**», os **requisitos de aeronavegabilidade permanente** aplicáveis aprovados em conformidade com o regulamento de base.

**ANEXO PARTE 21, CERTIFICAÇÃO DE AERONAVES E RESPECTIVOS PRODUTOS, PEÇAS E EQUIPAMENTOS, BEM COMO CERTIFICAÇÃO DE ENTIDADES DE PROJECTO E DE PRODUÇÃO.**

#### **21.1 Generalidades**

- Para efeitos da presente parte, entende-se por «**Autoridade Competente**»:
  - a) para as **entidades** cujo local de **actividade principal** esteja situado num **Estado-Membro**, a autoridade designada por esse mesmo Estado-Membro; ou a Agência, se tal for requisitado por um Estado-Membro; ou
  - b) para as entidades cujo local de actividade principal esteja situado num país terceiro, a Agência.

#### **SECÇÃO A. REQUISITOS A CUMPRIR PELOS REQUERENTES E DIREITOS E OBRIGAÇÕES ADQUIRIDOS, SUBPARTE A – DISPOSIÇÕES GERAIS**

**21A.1 Âmbito de aplicação.** A presente secção estabelece as disposições gerais que regem os direitos e obrigações dos requerentes e do titular de qualquer certificado emitido, ou a emitir, em conformidade com a presente secção.

##### **21A.3 Falhas, avarias e defeitos**

- a) Sistema de recolha, investigação e análise de dados. O titular de um certificado-tipo, certificado-tipo restrito, certificado-tipo suplementar, autorização ETSO (European Technical Standard Order), aprovação de projecto de grandes reparações, ou **qualquer outra aprovação relevante considerada como tendo sido emitida em conformidade com o presente regulamento**, deverá **dispor** de um **sistema de recolha, investigação e análise de relatórios e informações sobre falhas, avarias, defeitos e outras**





**ocorrências que provocam, ou poderão provocar, efeitos negativos sobre a aeronavegabilidade permanente do produto, peça ou equipamento contemplado pelo certificado-tipo, certificado-tipo restrito, certificado-tipo suplementar, autorização ETSO, aprovação de projecto de grandes reparações, ou qualquer outra aprovação relevante considerada como tendo sido emitida em conformidade com o presente regulamento.** As informações sobre o sistema supramencionado serão disponibilizadas a todos os operadores conhecidos do produto, peça ou equipamento e, mediante solicitação, a toda e qualquer pessoa autorizada ao abrigo de outros regulamentos de execução associados.

#### 21A.3B Directivas de aeronavegabilidade

- a) Entende-se por «directiva de aeronavegabilidade» um documento emitido ou adoptado pela Agência que obriga à intervenção técnica numa aeronave com vista a repor um nível de segurança aceitável, nos casos em que a segurança da aeronave seja susceptível de ficar comprometida.
- b) A emissão de uma directiva de aeronavegabilidade pela Agência ocorrerá nos seguintes casos:
  - 1. quando a Agência considerar que a aeronave não apresenta condições de segurança, em virtude de um defeito na aeronave, num motor, hélice, peça ou equipamento instalado nessa aeronave; e
  - 2. quando a referida condição seja susceptível de existir ou ocorrer noutras aeronaves.
- c) Sempre que a Agência emitir uma directiva de aeronavegabilidade com vista à correcção da condição de insegurança referida na alínea (b), ou à solicitação da realização de uma inspecção, o titular do certificado-tipo, certificado-tipo restrito, certificado-tipo suplementar, aprovação de projecto de grandes reparações ou autorização ETSO, ou qualquer outra aprovação relevante considerada como tendo sido emitida em conformidade com o presente regulamento, deverá:
  - 1. propor as medidas correctivas adequadas ou as inspecções solicitadas, ou ambas, e apresentar à Agência informações pormenorizadas sobre estas propostas com vista à sua aprovação;
  - 2. logo que a Agência aprove as propostas referidas no n.º 1 supra, disponibilizar dados descritivos adequados e instruções de execução a todos os operadores conhecidos ou proprietários do produto, peça ou equipamento em questão e, mediante pedido, a toda e qualquer pessoa que deverá satisfazer as disposições da directiva de aeronavegabilidade.

- d) Uma directiva de aeronavegabilidade deverá conter as seguintes informações essenciais:

- 1. Uma identificação da condição de insegurança;
- 2. Uma identificação da aeronave afectada;
- 3. A(s) medida(s) a empreender;
- 4. O período para a realização da(s) medida(s) supra;
- 5. A data de entrada em vigor.

### SECÇÃO A, REQUISITOS A CUMPRIR PELOS REQUERENTES E DIREITOS E OBRIGAÇÕES ADQUIRIDOS, SUBPARTE H — CERTIFICADOS DE AERONAVEGABILIDADE

#### 21A.171 Âmbito de aplicação

- A presente subparte estabelece o procedimento para a emissão de certificados de aeronavegabilidade.

#### 21A.172 Elegibilidade

- Toda e qualquer pessoa singular ou colectiva, em cujo nome uma aeronave esteja registada ou venha a ser registada num Estado-Membro («Estado-Membro de registo»), ou o seu representante, poderá requerer a emissão de um certificado de aeronavegabilidade para a aeronave em questão, ao abrigo da presente subparte.



### 21A.173 Classificação

- Os certificados de aeronavegabilidade serão classificados do seguinte modo:
  - a) Os **certificados de aeronavegabilidade** serão **emitidos** para as **aeronaves** que estejam **conformes** com um **certificado--tipo** emitido nos termos da presente parte.
  - b) Os **certificados de aeronavegabilidade restritos** serão **emitidos** para **aeronaves**:
    - 1. que estejam **conformes** com um **certificado-tipo restrito** emitido em conformidade com a presente parte; ou
    - 2. que demonstrem à Agência a sua **conformidade** com **determinadas especificações de certificação** que **garantam uma segurança adequada**.
  - c) As **licenças de voo** serão emitidas para aeronaves que **não satisfaçam** (ou **não tenham demonstrado satisfazer**) as **especificações de certificação aplicáveis**, mas que **estão aptas a voar em segurança em determinadas condições**.

### 21A.174 Requerimento

- a) Nos termos do disposto no ponto 21A.172, o **requerimento** para a emissão **de um certificado de aeronavegabilidade** deverá ser efectuado nos **molde estabelecidos pela autoridade competente** do Estado-Membro de registo.
- b) O **requerimento** para a emissão **de um certificado de aeronavegabilidade** ou **certificado de aeronavegabilidade restrito** deverá incluir os seguintes elementos:
  - 1. a **classe do certificado de aeronavegabilidade** solicitado;
  - 2. no caso de uma aeronave nova:
    - i) uma **declaração de conformidade**:
      - — emitida ao abrigo do ponto 21A.163(b); ou
      - — emitida ao abrigo do ponto 21A.130 e validada pela autoridade competente;
      - — uma declaração assinada pela autoridade exportadora a atestar a conformidade da aeronave com um projecto aprovado pela Agência;
    - ii) um **relatório de massa e centragem**, juntamente com uma **tabela de carga**;
    - iii) o **manual de voo**, sempre que tal seja exigido pelo código de aeronavegabilidade aplicável à aeronave em questão;

## SUBPARTE G — CERTIFICAÇÃO DE ENTIDADES DE PRODUÇÃO

### 21A.163 Prerrogativas

- No âmbito dos termos de certificação emitidos ao abrigo do ponto 21A.135, o titular de uma certificação de entidade de produção poderá:
  - b) no caso de uma **aeronave completa** e mediante a apresentação de uma **Declaração de Conformidade** (Formulário 52 da EASA) prevista no ponto 21A.174, obter um **certificado de aeronavegabilidade** e um certificado de ruído para uma aeronave sem necessitar de apresentar mais comprovativos;

### 21A.135 Emissão de um título de certificação de entidade de produção

- Uma entidade apenas será titular de um título de certificação de entidade de produção emitido pela autoridade competente após demonstrar a conformidade com os requisitos aplicáveis ao abrigo da presente subparte.

## SUBPARTE F — PRODUÇÃO NA AUSÊNCIA DE UMA CERTIFICAÇÃO DE ENTIDADE DE PRODUÇÃO

### 21A.130 Declaração de conformidade

- a) Todo e qualquer fabricante de um produto, peça ou equipamento fabricado de acordo com a presente subparte deverá emitir uma Declaração de Conformidade, um Formulário 52 da EASA, para uma aeronave completa, ou um Formulário 1 da EASA para outros produtos, peças ou equipamentos (ver apêndice). A referida declaração deverá ser assinada por uma pessoa autorizada, que possua um cargo de responsabilidade junto da entidade de fabrico.



- b) A declaração de conformidade deverá conter:
  - 1. para cada produto, peça ou equipamento, uma declaração a atestar que o produto, peça ou equipamento obedece aos dados do projecto aprovados e está apto a funcionar em condições de segurança;
  - 2. para cada aeronave, uma declaração a atestar que a aeronave foi sujeita a ensaios no solo e em voo, de acordo com o ponto 21A.127(a); e
  - 3. para cada motor, ou hélice de passo variável, uma declaração a atestar que o motor ou a hélice foram sujeitos a um ensaio final de funcionamento, realizado pelo fabricante, em conformidade com o ponto 21A.128, e, no caso de motores, uma determinação, conforme os dados facultados pelo titular do certificado-tipo para um motor, a atestar que cada motor construído obedece aos requisitos de emissões aplicáveis e vigentes à data de fabrico do motor.
- c) Todo e qualquer fabricante dos produtos, peças ou equipamentos atrás referidos deverá:
  - 1. aquando da transferência inicial da propriedade de tais produtos, peças ou equipamentos; ou
  - 2. aquando do requerimento para a emissão de um certificado de aeronavegabilidade original para aeronaves; ou
  - 3. aquando do requerimento para a emissão do documento original de aptidão para serviço respeitante à aeronavegabilidade de um motor, hélice, peça ou equipamento, apresentar uma declaração de conformidade actualizada para validação pela autoridade competente.
- d) A autoridade competente validará a Declaração de Conformidade, mediante assinatura, se considerar, após inspecção, que o produto, peça ou equipamento obedece aos dados do projecto aplicáveis e está apto a funcionar em condições de segurança.
- 3. no caso de uma **aeronave usada**:
  - i) **oriunda de um Estado-Membro**, um **certificado de avaliação da navegabilidade emitido em conformidade com a parte M**;
  - ii) **oriunda de um país não membro**:
    - uma **declaração emitida pela autoridade competente do Estado** onde a aeronave está, ou esteve, registada, a **especificar o estado de aeronavegabilidade da mesma à data da transferência**;
    - um **relatório de massa e centragem**, juntamente com uma **tabela de carga**;
    - o **manual de voo**, sempre que tal **documento seja exigido pelo código de aeronavegabilidade aplicável à aeronave em questão**;
  - — **registos históricos da aeronave** respeitantes ao seu **fabrico**, às **alterações** e às **acções de manutenção realizadas**, incluindo **todas as limitações associadas a um certificado de aeronavegabilidade**, referido no ponto 21A.184(c);
  - uma **recomendação para a emissão de um certificado de aeronavegabilidade** ou **certificado de aeronavegabilidade restrito** e um **certificado de avaliação da navegabilidade**, após a realização da **avaliação da aeronavegabilidade prevista na parte M**.

#### **Certificado de avaliação da navegabilidade emitido em conformidade com a parte M**

REGULAMENTO (CE) N° 2042/2003 DA COMISSÃO, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas

#### **SUBPARTE I, CERTIFICADOS DE AVALIAÇÃO DA AERONAVEGABILIDADE**

##### **M.A.901 Avaliação da aeronavegabilidade de aeronaves**

- A fim de assegurar a validade do certificado de aeronavegabilidade, as aeronaves e os respectivos registos de aeronavegabilidade permanente deverão ser periodicamente



sujeitos a uma avaliação da aeronavegabilidade.

- o a) Será emitido um certificado de avaliação da aeronavegabilidade, cujo modelo figura no apêndice III (Formulários 15a ou 15b da EASA), após avaliação satisfatória da aeronavegabilidade da aeronave. Esse certificado é válido por um ano.
- o b) Considera-se que uma aeronave está num ambiente controlado quando estiver sob o controlo permanente de uma entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente a que se refere a subparte G, não mudou de entidade nos últimos doze meses e continua a ser mantida por entidades de manutenção certificadas. Esta condição inclui os trabalhos de manutenção previstos no ponto M.A.803(b) e as certificações de aptidão para serviço mencionadas nos pontos M.A.801(b)2 ou M.A.801(b)3.
- o c) Para as aeronaves que estiverem em um ambiente controlado, a entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente que for responsável pelas aeronaves em questão poderá, se tiver a devida certificação:
  - 1. emitir um certificado de avaliação da aeronavegabilidade, em conformidade com o ponto M.A.710; e
  - 2. no caso dos certificados de avaliação da aeronavegabilidade por si emitidos e se a aeronave permanece num ambiente controlado, prolongar duas vezes o prazo de validade do certificado de avaliação da aeronavegabilidade por um período de um ano. A entidade não deverá prolongar o prazo de validade de um certificado de avaliação da aeronavegabilidade se tiver conhecimento ou razões para considerar que a aeronave não cumpre os requisitos de aeronavegabilidade.
- o d) Se uma aeronave não estiver num ambiente controlado ou for gerida por uma entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente certificada nos termos na parte M.A., subparte G, que não possui competências para efectuar avaliações da aeronavegabilidade permanente, o certificado de avaliação da aeronavegabilidade será emitido pela autoridade competente, após avaliação satisfatória, baseada numa recomendação formulada pela entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente certificada, que deverá ser enviada juntamente com o requerimento do proprietário ou operador. Essa recomendação deverá ser formulada com base numa avaliação da aeronavegabilidade efectuada em conformidade com os requisitos do ponto M.A.710.
- o e) Sempre que as circunstâncias revelarem a existência de potenciais riscos para a segurança, a autoridade competente poderá efectuar pessoalmente a avaliação da aeronavegabilidade e emitir o respectivo certificado. Neste caso, o proprietário ou operador da aeronave deverá providenciar à autoridade competente:
  - a documentação exigida pela autoridade competente;
  - instalações adequadas no local apropriado para o seu pessoal; e
  - quando necessário, o pessoal de apoio devidamente qualificado, em conformidade com os requisitos da parte 66.

#### **M.A.902 Validade dos certificados de avaliação da aeronavegabilidade**

- a) Os certificados de avaliação da aeronavegabilidade serão invalidados se:
  - o 1. forem suspensos ou revogados; ou
  - o 2. o certificado de aeronavegabilidade estiver suspenso ou revogado; ou
  - o 3. a aeronave não constar do registo de aeronaves de um Estado-Membro; ou
  - o 4. estiver suspenso ou revogado o certificado-tipo ao abrigo do qual foi emitido o certificado de aeronavegabilidade.
- b) Nenhuma aeronave poderá voar se o respectivo certificado de aeronavegabilidade for inválido ou se:
  - o 1. as funções de aeronavegabilidade permanente da aeronave ou qualquer componente instalado na aeronave não cumprirem os requisitos da presente parte; ou
  - o 2. a aeronave deixar de estar em conformidade com o projecto de tipo aprovado pela Agência; ou
  - o 3. a aeronave tiver sido operada fora das limitações expressas no manual de voo aprovado ou no certificado de aeronavegabilidade, sem que tenha sido tomada uma acção apropriada; ou
  - o 4. a aeronave tenha estado envolvida num acidente ou incidente que afectaram a sua aeronavegabilidade, sem que tenha sido tomada uma acção apropriada para restaurar a aeronavegabilidade; ou
  - o 5. a aeronave tenha sido sujeita a uma modificação ou reparação não aprovadas nos termos dos requisitos da parte 21.
- c) Em caso de renúncia ou revogação, a certificação deverá ser devolvida à autoridade competente





#### **M.A.903 Transferência do registo da aeronave no território da União Europeia**

- a) Sempre que transferir um registo de uma aeronave dentro da UE, o requerente deverá:
  - 1. comunicar ao antigo Estado-Membro de registo o nome do Estado-Membro onde a aeronave será registada; e
  - 2. apresentar um requerimento ao novo Estado-Membro para a emissão de um novo certificado de aeronavegabilidade, nos termos do disposto na parte 21.
- b) Não obstante o disposto no ponto M.A.902(a)(3), o anterior certificado de avaliação da aeronavegabilidade permanecerá válido até à sua data de caducidade.

#### **M.A.904 Avaliação da aeronavegabilidade da aeronave importada para o território da União Europeia**

- a) Sempre que importar uma aeronave de um país terceiro para um Estado-Membro de registo, o requerente deverá:
  - 1. apresentar um requerimento ao Estado-Membro de registo para a emissão de um novo certificado de aeronavegabilidade, nos termos do disposto na parte 21;
  - 2. solicitar a realização de uma avaliação da aeronavegabilidade por parte de uma entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente devidamente certificada; e
  - 3. ter concluídas todas as acções de manutenção solicitadas pela entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente.
- b) A entidade de gestão da aeronavegabilidade permanente, sempre que considerar a conformidade da aeronave com os requisitos aplicáveis, enviará ao Estado-Membro de registo uma recomendação documentada para a emissão de um certificado de avaliação da aeronavegabilidade.
- c) O proprietário deverá facultar ao Estado-Membro de registo o acesso à aeronave para acções de inspecção.
- d) O Estado-Membro de registo só emitirá um novo certificado de aeronavegabilidade quando considerar que a aeronave obedece às disposições da parte 21.
- e) O Estado-Membro deverá igualmente emitir o certificado de avaliação da aeronavegabilidade válido, normalmente, por um ano, salvo se alegar razões de segurança para limitar a sua validade.

#### **M.A.905 Constatações**

- a) Uma constatação de nível 1 corresponde a uma não conformidade significativa com os requisitos da parte M, que reduz e compromete a segurança de voo.
- b) Uma constatação de nível 2 corresponde a uma não conformidade significativa com os requisitos da parte M, que reduz e, eventualmente, compromete o nível de segurança da aeronave.
- c) Após recepção da notificação de constatações segundo o ponto M.B.303, a pessoa ou entidade responsável, segundo o estipulado no ponto M.A.201, deverá definir um plano de acção correctiva e demonstrá-lo perante a autoridade competente num prazo acordado pela referida autoridade, incluindo uma acção correctiva adequada com vista a evitar a recorrência de constatações e a sua causa principal.

-----

  - c) Salvo se especificado em contrário, as declarações referidas nas alíneas (b) (2)(i) e (b) (3)(ii) deverão ser emitidas num prazo máximo de 60 dias antes da apresentação da aeronave à autoridade competente do Estado-Membro de registo.
  - d) Todo e qualquer **requerimento** para a **emissão de uma licença de voo** deverá incluir os seguintes elementos:



- 1. a finalidade do(s) voo(s);
- 2. as rotas ou o espaço aéreo, ou ambos, utilizados para o voo;
- 3. a tripulação mínima de voo e as suas qualificações, exigidas para a exploração da aeronave;
- 4. restrições ao transporte de pessoas que não sejam membros da tripulação de voo;
- 5. os elementos que impossibilitam o cumprimento das especificações de certificação aplicáveis por parte da aeronave;
- 6. todas as restrições consideradas necessárias para a operação da aeronave em condições de segurança;
- 7. todas as informações consideradas necessárias para o estabelecimento de limitações operacionais.

#### **21A.181 Prazo e continuidade da validade**

- a) O prazo de validade dos certificados de aeronavegabilidade é ilimitado. A sua validade manter-se-á, desde que:
  - 1. haja conformidade com os requisitos do projecto de tipo e da aeronavegabilidade permanente aplicáveis; e
  - 2. a aeronave não mude de registo; e
  - 3. o certificado-tipo ou certificado-tipo restrito, emitido para a aeronave em questão, não tenha sido anteriormente invalidado nos termos do ponto **21A.51**;
  - 4. o certificado não tenha sido objecto de renúncia ou revogação nos termos do ponto 21B.330.

### **SUBPARTE B — CERTIFICADOS-TIPO E CERTIFICADOS-TIPO RESTRITOS**

#### **21A.51 Prazo e continuidade da validade**

- a) O certificado-tipo e o certificado-tipo restrito emitidos terão um prazo de validade ilimitado. Permanecerão válidos desde que:
  - 1. o titular continue a cumprir as disposições enunciadas na presente parte; e
  - 2. o certificado não tenha sido objecto de renúncia ou revogação, de acordo com os procedimentos administrativos aplicáveis definidos pela Agência.

- b) No caso de uma renúncia ou revogação, o certificado-tipo e o certificado-tipo restrito deverão ser devolvidos à Agência.

- b) Em caso de renúncia ou revogação, o certificado deverá ser devolvido à autoridade competente do Estado-Membro de registo.

#### **21A.182 Identificação da aeronave**

- Todo e qualquer requerente do certificado de aeronavegabilidade previsto na presente subparte deverá demonstrar que a identificação da aeronave obedece às disposições da subparte Q.

### **SUBPARTE Q — IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTOS, PEÇAS E EQUIPAMENTOS**

#### **21A.801 Identificação de produtos**

- a) Na identificação dos produtos, deverão ser incluídos os seguintes dados:
  - 1. o nome do fabricante;
  - 2. a designação do produto;
  - 3. o número de série do fabricante;
  - 4. quaisquer outros dados considerados apropriados pela Agência.





- b) Toda e qualquer pessoa singular ou colectiva que fabrique aeronaves ou motores contemplados pelas disposições das subpartes G ou F deverão identificar a aeronave ou o respectivo motor com chapas à prova de fogo, que deverão ostentar as informações especificadas na alínea (a), gravadas, estampadas ou inscritas através de outro método aprovado de marcação à prova de fogo. A chapa de identificação deverá ser fixada de modo a ser de fácil acesso e legível, e ao mesmo tempo de modo a não poder ser deformada ou retirada durante o funcionamento normal ou perdida ou destruída num acidente.
- c) Toda e qualquer pessoa singular ou colectiva que fabrique hélices, pás ou cubos de hélice contemplados pelas disposições das subpartes G ou F deverão identificar os produtos por meio de uma chapa, gravação, estampagem ou outro método à prova de fogo numa superfície não crítica do produto, com as informações especificadas na alínea (a) anterior, que não poderão ser deformadas ou retiradas durante o funcionamento normal ou perdidas ou destruídas num acidente.
- d) No caso dos balões tripulados, a chapa de identificação mencionada na alínea (b) anterior deverá ser fixada no invólucro do balão, se possível, num local que permita a sua leitura pelo operador quando o balão é insuflado. Além disso, o cesto e qualquer unidade de aquecimento deverá ostentar de forma indelével e legível o nome do fabricante, o número da peça (ou equivalente) e o número de série (ou equivalente).

#### **21A.803 Tratamento dos dados de identificação**

- a) Nenhuma pessoa poderá remover, alterar ou apor os dados de identificação a que se refere o ponto 21A.801(a) em qualquer aeronave, motor, hélice, pá de hélice ou cubo de hélice ou os dados a que se refere o ponto 21A.807(a) no caso de uma APU, sem a aprovação prévia da Agência.
- b) Nenhuma pessoa poderá remover ou fixar chapas de identificação a que se refere o ponto 21A.801 ou o ponto 21A.807, no caso de uma APU, sem a aprovação prévia da Agência.
- c) Em derrogação das disposições das alíneas (a) e (b), toda e qualquer pessoa singular ou colectiva que execute trabalhos de manutenção nos termos das respectivas normas de execução aplicáveis poderão, em conformidade com métodos, técnicas e práticas definidas pela Agência:
  - 1. remover, alterar ou apor os dados de identificação a que se refere o ponto 21A.801(a) em qualquer aeronave, motor, hélice, pá de hélice ou cubo de hélice ou os dados a que se refere o ponto 21A.807(a) no caso de uma APU; ou
  - 2. remover a chapa a que se refere o ponto 21A.801 ou o ponto 21A.807, no caso de uma APU, sempre que necessário no decurso das operações de manutenção.
- d) As chapas de identificação que tenham sido retiradas de qualquer aeronave, motor, hélice, pá de hélice ou cubo de hélice, nos termos do disposto na alínea (c)(2), não poderão ser substituídas por outras chapas.

#### **21A.804 Identificação de peças e equipamentos**

- a) Todos os fabricantes de peças ou equipamentos deverão apor em cada peça ou equipamento uma marca indelével e legível contendo os seguintes dados:
  - 1. o nome, marca comercial ou símbolo que identificam o fabricante; e
  - 2. o número da peça, tal como definido nas especificações de projecto aplicáveis; e
  - 3. as letras EPA (European Part Approval), se as peças ou equipamentos tiverem sido produzidas em conformidade com documentos de projecto aprovados não pertencentes ao titular do certificado-tipo do respectivo produto, excepto no caso dos artigos ETSO.
- b) Em derrogação das disposições da alínea (a), se a Agência confirmar que a peça ou equipamento são demasiado pequenos ou que não é possível, por outro motivo, marcar a peça ou equipamento com os dados mencionados na alínea (a), o documento de aptidão para serviço que acompanha a peça ou o equipamento em causa ou a sua embalagem



deverão incluir os dados que não puderam ser marcados na peça.

#### 21A.805 Identificação de peças críticas

- Além de cumprir os requisitos do ponto 21A.804, os fabricantes de peças destinadas a serem instaladas num produto detentor de um certificado-tipo e que tenham sido identificadas como peças críticas deverão apor nas mesmas uma marca indelével e legível que contenha o número da peça e o número de série.

#### 21A.807 Identificação de artigos ETSO

- a) Os titulares de uma autorização ETSO emitida nos termos das disposições da subparte O deverão apor em cada artigo uma marca indelével e legível contendo os seguintes dados:
  - 1. o nome e endereço do fabricante;
  - 2. o nome, o tipo, o número de peça ou a designação do modelo do artigo;
  - 3. o número de série ou a data de fabrico do artigo, ou ambos; e
  - 4. o respectivo número ETSO.

- b) Em derrogação das disposições da alínea (a), se a Agência confirmar que a peça é demasiado pequena ou que não é possível, por outro motivo, marcar a peça com os dados mencionados na alínea (a), o documento de aptidão para serviço que acompanha a peça em causa ou a sua embalagem deverão incluir os dados que não puderam ser marcados na peça.

- c) Todos os fabricantes de APU contemplados pelas disposições das subpartes G ou F deverão identificar as APU com chapas à prova de fogo, que deverão ostentar as informações especificadas na alínea (a), gravadas, estampadas ou inscritas através de outro método aprovado de marcação à prova de fogo. A chapa de identificação deverá ser fixada de modo a ser de fácil acesso e ser legível, e de modo a não poder ser deformada ou retirada durante o funcionamento normal, perdida ou destruída num acidente.

#### 21A.183 Emissão de certificados de aeronavegabilidade

- A autoridade competente do Estado-Membro de registo emitirá um **certificado de aeronavegabilidade** para:

- 1. aeronaves novas:

- i) mediante a **apresentação da documentação exigida** no ponto 21A.174(b)(2);
- ii) a **funcionar em condições de segurança**, o que pode incluir inspeções por parte da autoridade competente do Estado-Membro de registo.

- 2. aeronaves usadas:

- i) mediante a **apresentação da documentação exigida** no ponto 21A.174 (b)(3), a demonstrar:
  - a **conformidade da aeronave com um projecto de tipo aprovado** ao abrigo de um certificado-tipo e de qualquer certificado-tipo suplementar, com as alterações ou reparações aprovadas ao abrigo da presente parte e com as directivas de aeronavegabilidade aplicáveis; e
  - a **realização de uma inspecção à aeronave**, em conformidade com as **disposições aplicáveis da parte M**, e
- ii) aptidão para funcionar em condições de segurança, o que pode incluir inspeções realizadas pela autoridade competente do Estado-Membro de registo.

#### 21A.184 Emissão de certificados de aeronavegabilidade restritos

- a) A autoridade competente do Estado-Membro de registo emitirá um **certificado de aeronavegabilidade restrito** para:

- 1. aeronaves novas, mediante a **apresentação da documentação exigida** no ponto 21A.174 (b)(2) a **demonstrar a conformidade da aeronave com um projecto aprovado pela Agência ao abrigo de um certificado-tipo restrito**, ou de **acordo com determinadas especificações de certificação**, e a sua **aptidão para funcionar em**



**condições de segurança.**

o 2. aeronaves usadas:

- i) mediante a **apresentação da documentação exigida** no ponto 21A.174(b)(3), a demonstrar:

- a **conformidade da aeronave com um projecto aprovado pela Agência ao abrigo de um certificado-tipo restrito ou de acordo com determinadas especificações de certificação**; e

- o **cumprimento das directivas de aeronavegabilidade**; e

- a **realização de uma inspecção à aeronave**, em conformidade com as disposições aplicáveis da parte M; e

- ii) sempre que a autoridade competente do Estado-Membro de registo considere que a aeronave obedece às especificações do projecto aprovado e está apta a funcionar em condições de segurança. A autoridade competente do Estado-Membro de registo é competente para realizar as suas próprias inspecções.

- b) No caso de uma aeronave que não satisfaça os requisitos essenciais previstos no regulamento de base e que, por essa razão, não pode requerer a emissão de um certificado-tipo restrito, a Agência, na medida do necessário de modo a tomar em conta os desvios aos requisitos essenciais atrás referidos:

- o 1. emitirá e verificará a conformidade com as especificações de certificação que garantem um nível de segurança adequado face aos fins a que se destina a aeronave; e
- o 2. especificará as limitações de utilização da aeronave em questão.

- c) As limitações de utilização serão associadas aos certificados de aeronavegabilidade restritos, incluindo restrições de espaço aéreo, na medida do necessário de modo a tomar em conta os desvios aos requisitos essenciais em matéria de aeronavegabilidade especificados no regulamento de base.

**21A.185 Emissão de licenças de voo**

- A autoridade competente do Estado-Membro de registo emitirá uma licença de voo, após a Agência considerar que a aeronave e as restrições associadas aplicáveis à compensação dos desvios aos requisitos essenciais possibilitam a realização de um voo básico, pela aeronave, em condições de segurança. Para tal efeito, a Agência poderá efectuar as inspecções ou os ensaios considerados necessários para garantir a segurança, ou solicitar a sua realização por parte do requerente.

**SECÇÃO B PROCEDIMENTOS DAS AUTORIDADES COMPETENTES, SUBPARTE H — CERTIFICADOS DE AERONAVEGABILIDADE**

**21B.320 Investigações**

- a) A autoridade competente do Estado-Membro de registo deverá efectuar todas as investigações necessárias sobre os requerentes ou titulares de um certificado de aeronavegabilidade, por forma a fundamentar a emissão, revalidação, alteração, suspensão ou revogação do certificado ou licença.

- b) A autoridade competente do Estado-Membro de registo deverá elaborar procedimentos de avaliação que abrangerão, no mínimo, os seguintes aspectos:

- o 1. avaliação da elegibilidade do requerente;
- o 2. avaliação da validade do requerimento;
- o 3. classificação dos certificados de aeronavegabilidade;
- o 4. avaliação da validade da documentação fornecida com o requerimento;
- o 5. inspecção de aeronaves;
- o 6. determinação das condições, restrições ou limitações a impor aos certificados de aeronavegabilidade.

**21B.325 Emissão de certificados de aeronavegabilidade**

- a) Sempre que a autoridade competente do Estado-Membro de registo confirmar que os requerimentos apresentados satisfazem os requisitos da secção A, subparte H, deverá, no devido prazo, emitir ou alterar um certificado de aeronavegabilidade (ver apêndice, Formulário 25 da EASA), um certificado de aeronavegabilidade restrito (ver apêndice,



Formulário 24 da EASA) ou uma licença de voo (ver apêndice, Formulário 20 da EASA), conforme o caso.

- b) No caso de uma aeronave nova ou usada proveniente de um Estado terceiro, além do certificado de aeronavegabilidade, a autoridade competente do Estado-Membro de registo deverá emitir ainda um primeiro certificado de avaliação da navegabilidade (ver apêndice, Formulário 15a da EASA).

#### **21B.330 Suspensão e revogação de certificados de aeronavegabilidade**

- a) Sempre que as condições especificadas no ponto 21A.181(a) não sejam cumpridas, a autoridade competente do Estado-Membro de registo suspenderá ou revogará o certificado de aeronavegabilidade.
- b) Sempre que emitir uma notificação de suspensão ou revogação de um certificado de aeronavegabilidade, certificado de aeronavegabilidade restrito ou licença de voo, a autoridade competente do Estado-Membro de registo deverá expor os motivos da suspensão ou revogação em causa e informar o titular do respectivo certificado ou licença sobre os direitos de recurso que lhe assistem.
- **21B.345 Arquivamento de registos**
  - a) A autoridade competente do Estado-Membro de registo criará um sistema de arquivamento de registos, que permita efectuar o rastreio adequado de cada processo relativo à emissão, revalidação, alteração, suspensão ou revogação de cada certificado de aeronavegabilidade.
  - b) Os registos deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:
    - 1. a documentação fornecida pelo requerente;
    - 2. os documentos elaborados durante as acções de investigação, nos quais estejam averbadas as actividades e os resultados finais dos elementos especificados no ponto 21B.320(b); e
    - 3. uma cópia do certificado ou licença, incluindo eventuais alterações.
  - c) Os registos deverão ser conservados durante um período mínimo de seis anos, a contar da data em que o certificado deixou de constar no registo nacional.

### **SECÇÃO A, REQUISITOS A CUMPRIR PELOS REQUERENTES E DIREITOS E OBRIGAÇÕES ADQUIRIDOS, SUBPARTE B — CERTIFICADOS-TIPO E CERTIFICADOS-TIPO RESTRITOS**

#### **21A.16A Códigos de aeronavegabilidade**

- A Agência emitirá, com base no artigo 14.º do regulamento de base, códigos de aeronavegabilidade na qualidade de normas, com vista a demonstrar a conformidade de produtos, peças e equipamentos com os requisitos essenciais do anexo I para o regulamento de base. Os referidos códigos deverão conter dados pormenorizados suficientes e específicos, que informem os requerentes sobre as condições de emissão dos certificados.

#### **21A.16B Condições especiais**

- a) A Agência estipulará especificações técnicas especiais pormenorizadas, designadas por « condições especiais », para um produto, caso o código de aeronavegabilidade associado não contenha normas de segurança adequadas ou apropriadas ao produto, em virtude de:
  - 1. o produto possuir características de projecto novas ou pouco comuns face às normas de projecto nas quais se baseia o código de aeronavegabilidade aplicável; ou
  - 2. a utilização a que o produto se destina não ser convencional; ou
  - 3. a experiência derivada de outros produtos similares em serviço ou que possam características de projecto similares ter demonstrado a possibilidade da ocorrência de





condições de insegurança.

- b) As condições especiais contêm normas de segurança que a Agência considera necessárias para estabelecer um nível de segurança equivalente ao estipulado no código de aeronavegabilidade aplicável.

#### **21A.18 Designação de requisitos de protecção ambiental e de especificações de certificação aplicáveis**

- a) Os requisitos aplicáveis em matéria de ruído para a emissão de um certificado-tipo para uma aeronave são estipulados de acordo com as disposições do capítulo 1 do anexo 16, volume II, parte II, da Convenção de Chicago e:

- 1. para **aviões a jacto subsónicos**: tomo I, parte II, capítulos 2, 3 e 4, conforme aplicável;
- 2. para **aviões a hélice**: tomo I, parte II, capítulos 3, 4, 5, 6 e 10, conforme aplicável;
- 3. para **helicópteros**: tomo I, parte II, capítulos 8 e 11, conforme aplicável; e
- 4. para **aviões supersónicos**: tomo I, parte II, capítulo 12, conforme aplicável.

- b) Os requisitos aplicáveis em matéria de emissões para a emissão de um certificado-tipo para uma aeronave e para um motor encontram-se estipulados no anexo 16 da Convenção de Chicago:

- 1. sobre a prevenção de descarga intencional de combustível: tomo II, parte II, capítulo 2;
- 2. sobre as emissões de motores turbojacto e turbohélice destinados exclusivamente à propulsão a velocidades subsónicas: tomo II, parte III, capítulo 2; e
- 3. sobre as emissões de motores turbojacto e turbohélice destinados exclusivamente à propulsão a velocidades supersónicas: tomo II, parte III, capítulo 3.

- c) A Agência emitirá, ao abrigo do disposto no artigo 14.º do Regulamento EASA, especificações de certificação que forneçam métodos aceitáveis para demonstrar a conformidade com os requisitos em matéria de ruído e os requisitos em matéria de emissões referidos nas alíneas (a) e (b), respectivamente.

#### **21A.21 Emissão de um certificado-tipo**

- O requerente apenas será titular de um certificado-tipo emitido pela Agência para um produto após:

- a) ter demonstrado a sua capacidade, em conformidade com o disposto no ponto 21A.14;
- b) ter apresentado a declaração mencionada no ponto 21A.20(b); e
- c) ter demonstrado que:
  - 1. o produto objecto de certificação satisfaz a fundamentação da certificação de tipo e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis designados nos pontos 21A.17 e 21A.18;
  - 2. quaisquer disposições de aeronavegabilidade não cumpridas serão compensadas por factores que proporcionam um nível de segurança equivalente;
  - 3. nenhuma particularidade ou característica originará condições de insegurança para os fins a que se destina o produto objecto da certificação; e
  - 4. o requerente do certificado-tipo declarou expressamente que está em condições de satisfazer as disposições do ponto 21A.44.
- d) no caso de um certificado-tipo de uma aeronave, o motor ou a hélice, ou ambos, caso sejam instalados na aeronave, apresentarem um certificado-tipo emitido ou determinado em conformidade com o presente regulamento.

#### **21A.23 Emissão de um certificado-tipo restrito**

- a) No caso de uma aeronave que não satisfaça as disposições do ponto 21A.21(c), o requerente será titular de um certificado-tipo restrito emitido pela Agência, após:
  - 1. satisfazer a fundamentação da certificação de tipo, estipulada pela Agência, que garanta um nível de segurança adequado face aos fins a que se destina a aeronave, bem como os requisitos de protecção ambiental aplicáveis;



- 2. declarar expressamente que está em condições de satisfazer as disposições do ponto 21A.44.
- b) O motor ou a hélice instalados na aeronave, ou ambos, deverão:
  - 1. ter sido objecto da emissão ou determinação de um certificado-tipo, em conformidade com o presente regulamento; ou
  - 2. demonstrar a conformidade com as especificações de certificação necessárias para assegurar o voo da aeronave em condições de segurança.

#### **21A.31 Projecto de tipo**

- a) O projecto de tipo deverá englobar:

- 1. os desenhos e as especificações, bem como uma listagem desses desenhos e especificações, necessários para definir a configuração e as características de projecto do produto, demonstrando que as mesmas estão conformes com a fundamentação da certificação de tipo e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis;
- 2. informações sobre materiais, processos e métodos de fabrico e montagem do produto, necessárias para assegurar a conformidade do produto;
- 3. uma secção «Limitações de aeronavegabilidade» aprovada e contida nas instruções para a aeronavegabilidade permanente, conforme definido no código de aeronavegabilidade aplicável; e
- 4. outros dados necessários que possibilitem, por comparação, a determinação da aeronavegabilidade, características de ruído, descarga de combustível e emissões de escape (quando aplicável) de produtos posteriores do mesmo tipo.

- b) Cada projecto de tipo deverá ser devidamente identificado.

#### **21A.33 Investigação e ensaios**

- a) O requerente deverá realizar as inspecções e os ensaios necessários com vista à demonstração da conformidade com a fundamentação da certificação de tipo e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis.

- b) Antes de realizar os ensaios referidos na alínea (a), o requerente deverá ter determinado:

- 1. para a amostra de ensaio:
  - i) que os materiais e processos estão em conformidade com as especificações que constam no projecto de tipo proposto;
  - ii) que as peças dos produtos estão em conformidade com os desenhos do projecto de tipo proposto;
  - iii) que os processos de fabrico, a construção e a montagem estão em conformidade com as especificações que constam no projecto de tipo proposto; e
- 2. que o equipamento de ensaio e todos os equipamentos de medição utilizados nos ensaios são adequados à realização dos mesmos e se encontram devidamente calibrados.

- c) O requerente deverá autorizar a Agência a efectuar quaisquer inspecções necessárias para verificar a conformidade com o disposto na alínea (b).

- d) O requerente deverá autorizar a Agência a examinar qualquer relatório e a efectuar quaisquer inspecções, bem como a realizar ou testemunhar todo e qualquer ensaio de voo e em terra, considerado necessário para verificar a validade da declaração de conformidade apresentada pelo requerente ao abrigo do ponto 21A.20(b) e para determinar que nenhuma particularidade ou característica originará condições de insegurança para os fins a que se destina o produto objecto da certificação.

- e) Para os ensaios realizados ou testemunhados pela Agência, ao abrigo da alínea (d):

- 1. o requerente deverá apresentar à Agência uma declaração de conformidade com as disposições da alínea (b); e
- 2. não poderá efectuar qualquer alteração ao ensaio, que afecte a declaração de conformidade, para um produto, peça ou equipamento, entre o período de demonstração





da conformidade com as disposições da alínea (b) e a data da sua apresentação à Agência para fins de ensaio.

#### **21A.35 Ensaios de voo**

- a) Os ensaios de voo, para efeitos de obtenção de um certificado-tipo, deverão ser efectuados de acordo com as condições para os referidos ensaios especificadas pela Agência.
- b) O requerente deverá efectuar todos os ensaios de voo que a Agência considerar necessários:
  - 1. para determinar a conformidade com a fundamentação da certificação de tipo e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis, e
  - 2. para a certificação de aeronaves ao abrigo da presente secção, com excepção de planadores e planadores com motor e com excepção de aviões com uma massa máxima à descolagem de 2 722 kg ou inferior, para determinar se existe garantia razoável de que a aeronave, as suas peças e equipamentos são fiáveis e funcionam devidamente.
- c) (Reservado)
- d) (Reservado)
- e) (Reservado)
- f) Os ensaios de voo referidos na alínea (b)(2) deverão incluir:
  - 1. para aeronaves com motores de turbina de um modelo que não tenha sido anteriormente empregue numa aeronave detentora de um certificado-tipo, um mínimo de 300 horas de serviço com um complemento global de motores conforme com um certificado-tipo; e
  - 2. para todas as outras aeronaves, um mínimo de 150 horas de serviço.

#### **21A.41 Certificado-tipo**

- Considera-se que o certificado-tipo e o certificado-tipo restrito englobam ambos o projecto de tipo, as limitações operacionais, a ficha técnica respeitante à aeronavegabilidade e às emissões, incorporada no certificado-tipo, a fundamentação da certificação de tipo e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis e que servem de base à Agência para registar a conformidade e quaisquer outras condições ou limitações especificadas para o produto e indicadas nas especificações de certificação e nos requisitos de protecção ambiental aplicáveis. Além disso, o certificado-tipo e o certificado-tipo restrito para aeronaves incluem a ficha técnica respeitante ao ruído. A ficha técnica de certificado-tipo do motor inclui o registo das conformidades relativo à emissão.

#### **21A.51 Prazo e continuidade da validade**

- a) O certificado-tipo e o certificado-tipo restrito emitidos terão um prazo de validade ilimitado. Permanecerão válidos desde que:
  - 1. o titular continue a cumprir as disposições enunciadas na presente parte; e
  - 2. o certificado não tenha sido objecto de renúncia ou revogação, de acordo com os procedimentos administrativos aplicáveis definidos pela Agência.
- b) No caso de uma renúncia ou revogação, o certificado-tipo e o certificado-tipo restrito deverão ser devolvidos à Agência.

#### **21A.55 Arquivamento de registos**

- O titular do certificado-tipo ou certificado-tipo restrito deverá guardar em arquivo, e facultar à Agência, todas as informações de projecto relevantes, desenhos e relatórios de ensaios, incluindo registos da inspecção do produto ensaiado, de modo a fornecer as informações necessárias para garantir a aeronavegabilidade permanente do produto e a sua conformidade com os requisitos de protecção ambiental aplicáveis.



## 21A.57 Manuais

- O titular de um certificado-tipo ou certificado-tipo restrito deverá elaborar, conservar e actualizar os originais de todos os manuais exigidos pela fundamentação da certificação de tipo e pelos requisitos de protecção ambiental aplicáveis referentes ao produto, bem como facultar cópias à Agência, sempre que esta o solicite.

## 21A.61 Instruções para a aeronavegabilidade permanente

- a) O titular de um certificado-tipo ou de um certificado-tipo restrito deverá facultar, pelo menos, um conjunto completo de instruções para a aeronavegabilidade permanente, contendo dados descritivos e instruções de execução preparadas de acordo com a fundamentação da certificação de tipo aplicável, a todo e qualquer proprietário conhecido de uma ou mais aeronaves, motores ou hélices, à data da sua entrega ou aquando da emissão do primeiro certificado-tipo para a aeronave em causa, o que ocorrer mais tarde, e posteriormente disponibilizar estas instruções, sempre que solicitado, a toda e qualquer outra pessoa que seja obrigada a satisfazer qualquer clausula das referidas instruções.

Alguns manuais ou partes das instruções de aeronavegabilidade permanente, relacionados com a revisão ou outros procedimentos de manutenção profunda, poderão ser disponibilizados depois da entrada em serviço do produto, devendo, no entanto, estar disponíveis antes de qualquer produto atingir a idade limite ou o período de horas de voo/ciclos aplicável.

- b) Além disso, as alterações às instruções de aeronavegabilidade permanente deverão ser disponibilizadas a todos os operadores conhecidos do produto e facultadas, mediante pedido, a toda e qualquer pessoa que seja obrigada a cumprir qualquer das instruções supramencionadas. Deverá ser apresentado à Agência um programa que especifique a forma como serão distribuídas as alterações às instruções para a aeronavegabilidade permanente.

## SECÇÃO A, REQUISITOS A CUMPRIR PELOS REQUERENTES E DIREITOS E OBRIGAÇÕES ADQUIRIDOS, SUBPARTE D — ALTERAÇÕES A CERTIFICADOS-TIPO E CERTIFICADOS-TIPO RESTRITOS

### 21A.91 Classificação das alterações ao projecto de tipo

- As alterações ao projecto de tipo são classificadas em duas categorias: «pequenas» e «grandes». Uma «**pequena alteração**» é aquela que não causa efeitos consideráveis sobre a massa, centragem, resistência estrutural, fiabilidade, características operacionais, ruído, descarga de combustível, emissões de escape ou outras características que afectem a aeronavegabilidade do produto. Sem prejuízo do disposto no ponto 21A.19, todas as restantes alterações são consideradas «grandes alterações» ao abrigo da presente subparte. As pequenas e grandes alterações serão aprovadas em conformidade com o disposto nos pontos 21A.95 ou 21A.97, conforme aplicável, e deverão ser devidamente identificadas.

### 21A.95 Pequenas alterações

- As pequenas alterações a um projecto de tipo deverão ser classificadas e aprovadas:
  - a) pela Agência, ou
  - b) por uma entidade de projecto devidamente certificada, em conformidade com um procedimento acordado com a Agência.

### 21A.97 Grandes alterações

- a) O requerente de uma aprovação de grande alteração deverá:
  - 1. enviar à Agência documentação fundamentada, juntamente com os dados descritivos necessários para serem incluídos no projecto de tipo;
  - 2. demonstrar que o produto alterado está conforme com as especificações de certificação e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis referidos no ponto 21A.101;
  - 3. declarar que demonstrou a conformidade com fundamentação da certificação de tipo e os requisitos de protecção ambiental aplicáveis, e fornecer à Agência a fundamentação de tal declaração; e
  - 4. se o requerente for titular de uma certificação de entidade de projecto adequada, a declaração referida na alínea (a)(3) deverá ser feita de acordo com as disposições da subparte J;



- 5. satisfazer o disposto no ponto 21A.33 e, quando aplicável, no ponto 21A.35.

- b) A aprovação de uma grande alteração a um projecto de tipo é limitada à configuração ou configurações específicas do projecto de tipo onde a alteração foi efectuada.

#### **SECÇÃO A, REQUISITOS A CUMPRIR PELOS REQUERENTES E DIREITOS E OBRIGAÇÕES ADQUIRIDOS, SUBPARTE E — CERTIFICADOS-TIPO SUPLEMENTARES**

##### **21A.111 Âmbito de aplicação**

- A presente subparte define o procedimento relativo à aprovação de grandes alterações aos projectos de tipo conforme com os procedimentos aplicáveis aos certificados-tipo suplementares, e estabelece os direitos e as obrigações dos requerentes e titulares dos referidos certificados.

##### **21A.112 Elegibilidade**

- Toda e qualquer pessoa singular ou colectiva («entidade») que tenha demonstrado ou esteja a demonstrar que reúne os requisitos previstos no ponto 21A.112B poderá requerer um certificado-tipo suplementar, nos termos das condições estabelecidas na presente subparte.

##### **21A.112B Prova de capacidade**

- a) Toda e qualquer entidade que solicite um certificado-tipo suplementar deverá fazer prova da sua capacidade, mediante apresentação de uma certificação de entidade de projecto, emitida pela Agência em conformidade com a subparte J.

- b) Em derrogação da alínea (a) anterior, um requerente poderá, em alternativa ao procedimento de prova de capacidade, solicitar à Agência que o autorize a utilizar outros procedimentos que definam as práticas, recursos e conjunto de actividades de projecto necessários para satisfazer os requisitos da presente subparte.

##### **21A.113 Requerimento de certificado-tipo suplementar**

- a) O requerimento de um certificado-tipo suplementar deverá ser efectuado nos moldes estabelecidos pela Agência.
- b) O requerimento de um certificado-tipo suplementar deverá incluir as descrições e a identificação exigidas pelo ponto 21A.93, juntamente com uma justificação em como as informações que servem de base às referidas identificações são adequadas, seja através dos recursos próprios do requerente, seja através de um acordo celebrado com o titular do certificado-tipo.

##### **21A.114 Prova de conformidade**

- Todo e qualquer requerente de um certificado-tipo suplementar deverá satisfazer as disposições do ponto 21A.97.

##### **21A.115 Emissão de um certificado-tipo suplementar**

- O requerente apenas será titular de um certificado-tipo suplementar emitido pela Agência após:

- a) cumprir o disposto no ponto 21A.103(a);
- b) ter demonstrado a sua capacidade, em conformidade com o disposto no ponto 21A.112B;
- c) nos casos em que, nos termos do ponto 21A.113(b), o requerente tenha feito um acordo com o titular do certificado-tipo:
  - 1. o titular do certificado-tipo ter informado não ter objecções técnicas relativamente às informações apresentadas em conformidade com o ponto 21A.93; e
  - 2. o titular do certificado-tipo ter acordado colaborar com o titular do certificado-tipo suplementar, por forma a garantir o exercício de todas as obrigações respeitantes à aeronavegabilidade permanente do produto alterado, através da sua conformidade com os pontos 21A.44 e 21A.118A.



#### **21A.116 Transmissibilidade**

- Um certificado-tipo suplementar apenas poderá ser transferido para uma pessoa singular ou colectiva que esteja apta a assumir as obrigações previstas no ponto 21A.118A e que, para tal efeito, tenha demonstrado que satisfaz os critérios enunciados no ponto 21A.112B.

#### **21A.117 Alterações à parte de um produto contemplado por um certificado-tipo suplementar**

- a) As pequenas alterações à parte de um produto contemplado por um certificado-tipo suplementar serão classificadas e aprovadas em conformidade com a subparte D.
- b) Toda e qualquer grande alteração à parte de um produto contemplado por um certificado-tipo suplementar deverá ser aprovada como um certificado-tipo suplementar individual, em conformidade com a presente subparte.
- c) Em derrogação das disposições da alínea (b), uma grande alteração à peça de um produto coberto por um certificado- -tipo suplementar submetido pelo próprio titular do certificado-tipo suplementar pode ser aprovada como sendo uma alteração ao certificado-tipo suplementar já existente.

#### **21A.118A Obrigações e marcação EPA**

- Todo e qualquer titular de um certificado-tipo suplementar deverá:

- a) assumir as obrigações:
  - 1. especificadas nos pontos 21A.3, 21A.3B, 21A.4, 21A.105, 21A.119 e 21A.120;
  - 2. implícitas na colaboração com o titular do certificado-tipo, de acordo com o ponto 21A.115(c)(2); e, para esse efeito, continuar a respeitar os critérios definidos no ponto 21A.112B
- b) especificar as marcas apostas, incluindo os caracteres EPA, em conformidade com o ponto 21A.804(a).

#### **21A.118B Prazo e continuidade da validade**

- a) Os certificados-tipo suplementares emitidos terão um prazo de validade ilimitado. A sua validade permanecerá, desde que:
  - 1. o titular continue a cumprir as disposições enunciadas na presente parte; e
  - 2. o certificado não tenha sido objecto de renúncia nem de revogação, de acordo com os procedimentos administrativos aplicáveis estipulados pela Agência.
- b) Em caso de renúncia ou revogação, o certificado-tipo suplementar será devolvido à Agência.

#### **21A.119 Manuais**

- O titular de um certificado-tipo suplementar deverá elaborar, conservar e actualizar os originais de todas as variantes incluídas nos manuais exigidos pela fundamentação da certificação de tipo e pelos requisitos de protecção ambiental aplicáveis referentes ao produto, indispensáveis para contemplar as alterações introduzidas ao abrigo do certificado-tipo suplementar, bem como facultar cópias dos referidos manuais à Agência, sempre que esta o solicite.

#### **21A.120 Instruções para a aeronavegabilidade permanente**

- a) O titular de um certificado-tipo suplementar emitido para uma aeronave, motor ou hélice deverá facultar a todo e qualquer proprietário conhecido de uma ou mais aeronaves, de um motor ou de uma hélice que incorpore as particularidades especificadas no certificado-tipo suplementar, pelo menos, um conjunto de variantes associadas às instruções para a aeronavegabilidade permanente do produto, elaborado em conformidade com a fundamentação da certificação de tipo aplicável e fornecido à data da sua entrega ou aquando da emissão do primeiro certificado de aeronavegabilidade para a aeronave em causa, o que ocorrer mais tarde, e posteriormente disponibilizar essas variantes às instruções, sempre





que solicitado, a toda e qualquer outra pessoa que seja obrigada a satisfazer qualquer cláusula das referidas instruções. Alguns manuais ou partes das variantes às instruções para a aeronavegabilidade permanente, relacionados com a revisão ou outros procedimentos de manutenção profunda, poderão ser disponibilizados depois da entrada em serviço do produto, devendo, no entanto, estar disponíveis antes de qualquer produto atingir a idade limite ou o período de horas de voo/ciclos aplicável.

- b) Além disso, as alterações às variantes das instruções para aeronavegabilidade permanente deverão ser facultadas a todos os operadores conhecidos de um produto que incorpore o certificado-tipo suplementar e facultadas, sempre que solicitado, a qualquer outra pessoa que seja obrigada a cumprir quaisquer das referidas instruções. Deverá ser apresentado à Agência um programa que especifique a forma como serão distribuídas as alterações às variantes das instruções para a aeronavegabilidade permanente.

## **SECÇÃO A. REQUISITOS A CUMPRIR PELOS REQUERENTES E DIREITOS E OBRIGAÇÕES ADQUIRIDOS, SUBPARTE F — PRODUÇÃO NA AUSÊNCIA DE UMA CERTIFICAÇÃO DE ENTIDADE DE PRODUÇÃO**

### **21A.126 Sistema de inspeção da produção**

- a) O sistema de inspeção da produção exigido pelo ponto 21A.125(a) deverá facultar os meios para determinar que:
  - 1. os materiais recebidos e as peças compradas ou obtidas por subcontratação, utilizados no produto final, estão em conformidade com o especificado nos dados do projecto aplicáveis;
  - 2. os materiais recebidos e as peças compradas ou obtidas por subcontratação estão devidamente identificados;
  - 3. os processos, as técnicas de fabrico e os métodos de montagem, que afectem a qualidade e a segurança do produto final, são efectuados de acordo com as especificações aceites pela autoridade competente;
  - 4. as alterações ao projecto, incluindo substituição de materiais, foram aprovadas, de acordo com as subpartes D ou E, e controladas antes da sua inclusão no produto final.

- b) O sistema de inspeção da produção, exigido pelo ponto 21A.125(a), deverá igualmente assegurar que:
  - 1. as peças na fase de transformação são inspeccionadas para verificação da conformidade com os dados do projecto aplicáveis, em momentos da produção onde podem ser efectuadas determinações precisas;
  - 2. os materiais sujeitos a danos ou deterioração estão devidamente armazenados e adequadamente protegidos;
  - 3. os actuais desenhos do projecto estão permanentemente acessíveis ao pessoal da produção e da inspecção, e utilizados sempre que necessário;
  - 4. os materiais e as peças rejeitados são separados e identificados de modo a não serem instalados no produto final;
  - 5. os materiais e as peças que ficam retidos devido a desvios relativamente aos dados ou às especificações do projecto, e que devem ser considerados para instalação no produto final, são sujeitos a um procedimento de revisão de engenharia e de produção aprovado. Os materiais e as peças, determinados pelo procedimento atrás referido como «aptos para serviço», deverão ser devidamente identificados e reinspeccionados, caso tenham de ser novamente trabalhados ou reparados. Os materiais e as peças rejeitados por esse procedimento deverão ser marcados e eliminados, de modo a garantir a sua não inclusão no produto final;
  - 6. os registos elaborados no âmbito do sistema de inspecção da produção são mantidos, identificados com o produto completo ou a peça, conforme aplicável, e guardados pelo fabricante, de modo a facultar as informações necessárias para garantir a aeronavegabilidade permanente do produto.

### **21A.127 Ensaios: aeronaves**

- a) Todo e qualquer fabricante de uma aeronave construída de acordo com a presente subparte deverá estabelecer um procedimento aprovado de ensaios de recepção, no solo e em voo, e os respectivos formulários e, de acordo com esses formulários, ensaiar cada aeronave construída, de modo a estabelecer os aspectos pertinentes da conformidade com o ponto 21A.125(a).



- b) Cada procedimento de ensaio de recepção deverá incluir, pelo menos, o seguinte:
  - 1. verificação das qualidades de manobrabilidade;
  - 2. verificação do desempenho em voo (através da utilização dos instrumentos normais da aeronave);
  - 3. verificação do funcionamento adequado de todos os sistemas e equipamentos da aeronave;
  - 4. os letrados e manuais de voo necessários são instalados após o voo de ensaio;
  - 5. verificação das características operacionais da aeronave no solo;
  - 6. verificação de qualquer outro item próprio da aeronave submetida a ensaio.
- **21A.128 Ensaios: motores e hélices**
  - Todo e qualquer fabricante de motores ou de hélices, fabricados de acordo com a presente subparte, deverá submeter cada motor ou hélice de passo variável a um ensaio funcional, tal como especificado na documentação do titular do certificado-tipo, com vista a determinar o seu funcionamento correcto em toda a gama de serviço, para a qual são detentores de um certificado-tipo, de modo a estabelecer os aspectos pertinentes da conformidade com o ponto 21A.125(a).

#### **21A.129 Obrigações do fabricante**

- Todo e qualquer fabricante de um produto, peça ou equipamento, fabricado em conformidade com a presente subparte, deverá:
  - a) disponibilizar o produto, peça ou equipamento à autoridade competente para fins de inspecção;
  - b) conservar, no local de fabrico, a documentação técnica e os desenhos necessários para determinar a conformidade do produto com os dados do projecto aplicáveis;
  - c) manter o sistema de inspecção da produção que assegura que cada produto está conforme com os dados do projecto aplicáveis e em condições para funcionar em segurança;
  - d) prestar assistência ao titular do certificado-tipo, certificado-tipo restrito, ou da aprovação de projecto, em quaisquer acções para a aeronavegabilidade permanente dos produtos, peças ou equipamentos fabricados;
  - e) criar e manter um sistema de comunicação interna de ocorrências por razões de segurança, de modo a possibilitar a recolha e avaliação de relatórios de ocorrências para a identificação de tendências negativas ou a resolução de problemas, bem como para a selecção de ocorrências comunicáveis. O referido sistema deverá incluir a avaliação das informações pertinentes respeitantes às ocorrências, bem como a publicação dessas informações;
  - f) 1. informar o titular do certificado-tipo, certificado-tipo restrito, ou da aprovação de projecto sobre todos os casos em que os produtos, peças ou equipamentos foram considerados como «aptos para serviço» pelo fabricante e posteriormente identificados como apresentando desvios face aos dados do projecto aplicáveis, e determinar, juntamente com o titular do certificado-tipo, certificado-tipo restrito, ou da aprovação de projecto, se esses desvios são susceptíveis de resultar em condições que comprometem a segurança;
  - f) 2. comunicar à Agência e à autoridade competente do Estado-Membro, os desvios susceptíveis de resultar em condições que comprometem a segurança e identificados de acordo com a alínea 1. As referidas comunicações deverão ser estabelecidas pela Agência de acordo com o ponto 21A.3(b)(2) ou aceites pela autoridade competente do Estado-Membro;
  - f) 3. no caso de o fabricante ser fornecedor de uma outra entidade de produção, comunicar igualmente a essa entidade todos os casos em que possua produtos, peças ou equipamentos «aptos para serviço» destinados à mesma e posteriormente identificados como apresentando eventuais desvios aos dados do projecto aplicáveis.

#### **21A.130 Declaração de conformidade**

- a) Todo e qualquer fabricante de um produto, peça ou equipamento fabricado de acordo com a presente subparte deverá emitir uma Declaração de Conformidade, um Formulário 52 da EASA, para uma aeronave completa, ou um Formulário 1 da EASA para outros produtos, peças ou equipamentos (ver apêndice). A referida declaração deverá ser assinada por uma pessoa autorizada, que possua um cargo de responsabilidade junto da entidade de fabrico.





- b) A declaração de conformidade deverá conter:
  - 1. para cada produto, peça ou equipamento, uma declaração a atestar que o produto, peça ou equipamento obedece aos dados do projecto aprovados e está apto a funcionar em condições de segurança;
  - 2. para cada aeronave, uma declaração a atestar que a aeronave foi sujeita a ensaios no solo e em voo, de acordo com o ponto 21A.127(a); e
  - 3. para cada motor, ou hélice de passo variável, uma declaração a atestar que o motor ou a hélice foram sujeitos a um ensaio final de funcionamento, realizado pelo fabricante, em conformidade com o ponto 21A.128, e, no caso de motores, uma determinação, conforme os dados facultados pelo titular do certificado-tipo para um motor, a atestar que cada motor construído obedece aos requisitos de emissões aplicáveis e vigentes à data de fabrico do motor.
- c) Todo e qualquer fabricante dos produtos, peças ou equipamentos atrás referidos deverá:
  - 1. quando da transferência inicial da propriedade de tais produtos, peças ou equipamentos; ou
  - 2. quando do requerimento para a emissão de um certificado de aeronavegabilidade original para aeronaves; ou
  - 3. quando do requerimento para a emissão do documento original de aptidão para serviço respeitante à aeronavegabilidade de um motor, hélice, peça ou equipamento, apresentar uma declaração de conformidade actualizada para validação pela autoridade competente.
- d) A autoridade competente validará a Declaração de Conformidade, mediante assinatura, se considerar, após inspecção, que o produto, peça ou equipamento obedece aos dados do projecto aplicáveis e está apto a funcionar em condições de segurança.

- g. Decreto-Lei n.º 145/2007, de 27 de Abril, Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P. – Reestruturação do INAC, que revoga o Decreto-Lei n.º 133/98, Criação do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC) e o Decreto-Lei n.º 145/2002, Alteração de Estatutos do INAC

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL	
AERONAVES	Aviação Civil
LEGISLAÇÃO	Decreto-Lei n.º 145/2007, de 27 de Abril, Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P. – Reestruturação do INAC
<ul style="list-style-type: none"><li>• “Finalmente, a necessidade de <b>garantir eficácia na prossecução das atribuições internacionais, comunitárias e nacionais do INAC</b>, enquanto <b>autoridade nacional da aviação civil portuguesa</b>, e consequentemente do <b>Estado português</b>, no <b>plano internacional</b>, obriga a que o INAC possua legalmente uma <b>capacidade de actuação célere, flexível e desburocratizada</b>. O facto de a <b>aviação civil</b> ser uma <b>actividade fortemente regulada a nível internacional e comunitário</b> faz com que determinadas <b>obrigações que impendem sobre os Estados</b> a esse nível se <b>materializem</b>, de imediato, na <b>actuação das respectivas autoridades aeronáuticas nacionais</b>, que para esse efeito <b>representam o Estado - pressuposto assumido nas diversas normas internacionais e comunitárias</b>. Deste modo, o cumprimento por parte do INAC de todas essas obrigações reflecte o cumprimento das mesmas pelo Estado Português. Assim, a <b>adequação e eficácia dos meios é fundamental</b>.”</li><li>• Com efeito, a evolução verificada nos procedimentos da Organização de Aviação Civil Internacional, nomeadamente o alargamento a todos os Anexos à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, assinada em Chicago a 7 de Dezembro de 1944 (Convenção de Chicago), do seu programa de auditorias, a necessidade de implementar a Convenção do Eurocontrol, bem como os desenvolvimentos verificados na regulamentação comunitária, nomeadamente nas áreas do «Céu único» e de aeronavegabilidade e protecção ambiental, e a criação da Agência Europeia para a Segurança da Aviação, importam igualmente uma actualização das competências e atribuições da Autoridade Nacional.</li><li>• O INAC, I. P., é a <b>autoridade supervisora nacional</b>: [Artigo 3º, Nº 4]<ul style="list-style-type: none"><li>○ a) Para efeitos do disposto no <b>Regulamento (CE) n.º 549/2004</b>, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de Março, que estabelece o <b>quadro para a realização</b></li></ul></li></ul>	



do céu único europeu, com excepção da matéria relativa à meteorologia para navegação aérea;

- o b) Para efeitos da **Directiva n.º 2006/23/CE**, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, relativa à **licença comunitária do controlador de tráfego aéreo**.
- O INAC, I. P., é ainda a **autoridade competente** para efeitos do disposto no **Regulamento CE n.º 2042/2003**, da Comissão, de 20 de Novembro, relativo à **aeronavegabilidade permanente das aeronaves** e dos **produtos, peças e equipamentos aeronáuticos**, bem como à **certificação das entidades** e do **peçoal** envolvidos nestas tarefas. [Artigo 3º, N.º 5]
- O INAC, I. P., pode estabelecer formas de cooperação ou associação atinentes ao desempenho das suas atribuições com outras entidades de direito público ou privado, nacionais e internacionais, nomeadamente com entidades reguladoras afins, a nível nacional, comunitário ou internacional, quando tal se mostre necessário ou conveniente para a prossecução das respectivas atribuições. [Artigo 3º, N.º 6]

#### **h. REGULAMENTO (CE) N.º 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação**

ENQUADRAMENTO LEGAL E CARACTERIZAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE “COMUNITÁRIA” EM PORTUGAL	
AERONAVES	Aviação Civil
LEGISLAÇÃO	REGULAMENTO (CE) N.º 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação;

#### **CAPÍTULO I, PRINCÍPIOS**

- O presente **regulamento** é aplicável: [Artigo 1º, N.º 1]
  - o a) À **concepção, fabrico, manutenção e operação de produtos, peças e equipamentos aeronáuticos**, bem como às **pessoas e organizações envolvidas na concepção, fabrico e manutenção desses produtos, peças e equipamentos**;
  - o b) Às **pessoas e organizações** envolvidas na **operação de aeronaves**.
- O presente **regulamento** não se aplica nos casos em que os **produtos, as peças, os equipamentos**, as **pessoas e organizações** referidos no n.º 1 sejam utilizados em **serviços das forças armadas, aduanheiros, policiais ou afins**. Os Estados-Membros devem esforçar-se por que esses serviços tenham devidamente em conta, na medida do exequível, os objectivos do presente **regulamento**. [Artigo 1º, N.º 2]
- Para efeitos do presente **regulamento**, entende-se por: [Artigo 3º]
  - o a) «**Supervisão contínua**»: as tarefas destinadas a verificar que os requisitos com base nos quais foram emitidos os certificados continuam a ser cumpridos durante todo o período de validade, assim como a tomada de quaisquer medidas de salvaguarda;
  - o b) «**Convenção de Chicago**»: a Convenção sobre a Aviação Civil Internacional e respectivos anexos, assinada em Chicago em 7 de Dezembro de 1944;
  - o c) «**Produto**»: uma aeronave, um motor ou uma hélice;
  - o d) «**Peças e equipamentos**»: qualquer instrumento, dispositivo, mecanismo, peça, componente, aparelho ou acessório, incluindo equipamento de comunicações, que seja ou possa ser utilizado para a operação ou o controlo de uma aeronave em voo e instalado numa aeronave civil ou ligado a ela. Estão incluídas na definição as peças de uma célula, de um motor ou de uma hélice;
  - o e) «**Certificação**»: qualquer forma de reconhecimento de que um produto, peça ou equipamento, organização ou pessoa cumpre os requisitos aplicáveis, incluindo as



disposições do presente regulamento, assim como a emissão do respectivo certificado;

- o f) «**Entidade competente**»: um organismo ao qual pode ser atribuída uma tarefa específica de certificação pela Agência ou por uma autoridade aeronáutica nacional e exercida sob o controlo e a responsabilidade desta;
- o g) «**Certificado**»: homologação, licença ou outro documento emitido como resultado da certificação;
- o h) «**Operador**»: qualquer pessoa singular ou colectiva que opere ou pretenda operar uma ou mais aeronaves;
- o i) «**Operação comercial**»: qualquer operação de uma aeronave, mediante remuneração ou contra outra retribuição, que é posta à disposição do público ou, quando não seja posta à disposição do público, que é executada ao abrigo de um contrato entre um operador e um cliente, em que este último não tem qualquer controlo sobre o operador;
- o j) «**Aeronave a motor complexa**»:
  - i) Um avião:
    - — com uma massa máxima à descolagem superior a 5 700 kg, ou
    - — certificado para uma configuração máxima superior a dezanove lugares, ou
    - — certificado para funcionar com uma tripulação mínima de dois pilotos, ou
    - — equipado com (um) motor(es) turbo-jacto(s) ou mais do que um motor turbohélice; ou
  - ii) Um helicóptero certificado:
    - — para uma massa máxima à descolagem superior a 3 175 kg, ou
    - — para uma configuração máxima superior a nove lugares, ou
    - — para funcionar com uma tripulação mínima de dois pilotos; ou
  - iii) Uma aeronave de rotor orientável;
- o k) «**Dispositivo de treino de simulação de voo**»: qualquer tipo de dispositivo em que as condições de voo são simuladas em terra, incluindo os simuladores de voo, os dispositivos de treino de voo, os dispositivos de treino de navegação e de procedimentos de voo e os dispositivos de treino básico de voo por instrumento;
- o l) «**Qualificação**»: uma declaração feita numa licença, indicando prerrogativas, condições específicas ou limitações associadas a essa licença.

## CAPÍTULO II, REQUISITOS SUBSTANCIAIS

### Artigo 4.º Princípios básicos e aplicabilidade

- As aeronaves, incluindo todos os produtos, peças e equipamentos nelas instalados, que sejam: [Artigo 4.º, N.º 1]
  - o a) **Concebidas ou fabricadas** por uma **organização** para a qual a **Agência** ou um **Estado-Membro assegure a supervisão da segurança**; ou
  - o b) **Registadas num Estado-Membro**, a menos que a sua supervisão regulamentar de segurança tenha sido delegada a um país terceiro e não sejam utilizadas por um operador comunitário; ou
  - o c) Registadas num país terceiro e utilizadas por um operador para o qual um Estado-Membro assegure a supervisão das operações ou utilizadas com destino ao território comunitário, nesse território ou a partir dele, por um operador estabelecido ou residente na Comunidade; ou
  - o d) Registadas num país terceiro ou num Estado-Membro que tenha delegado a sua supervisão regulamentar de segurança num país terceiro e utilizadas por um operador de um país terceiro com destino ao território comunitário, nesse território ou a partir dele; devem obedecer ao disposto no presente regulamento.
- O pessoal envolvido na operação das aeronaves referidas nas alíneas b), c) ou d) do n.º 1 deve cumprir o disposto no presente regulamento. [Artigo 4.º, N.º 2]
- As actividades de operação das aeronaves referidas nas alíneas b), c) ou d) do n.º 1 devem obedecer ao disposto no presente regulamento. [Artigo 4.º, N.º 3]
- O n.º 1 não é aplicável às aeronaves referidas no anexo II. [Artigo 4.º, N.º 4]



- Os n.ºs 2 e 3 não são aplicáveis às aeronaves referidas no **anexo II**, com excepção das aeronaves referidas na subalínea ii) da alínea a) e nas alíneas d) e h) desse anexo, quando são utilizadas para transporte aéreo comercial. [Artigo 4º, N.º 5]

#### **ANEXO II, AERONAVES A QUE SE REFERE O N.º 4 DO ARTIGO 4.º**

- Os n.º 1, 2 e 3 do artigo 4.º não se aplicam a aeronaves abrangidas por, pelo menos, uma das categorias a seguir enumeradas:
  - a) Aeronaves históricas que satisfaçam os seguintes critérios:
    - i) Aeronaves não complexas:
      - cuja concepção inicial seja comprovadamente anterior a 1 de Janeiro de 1955 e
      - cuja produção tenha cessado antes de 1 de Janeiro de 1975,ou
    - ii) Aeronaves com manifesta relevância histórica, pelas seguintes razões:
      - uma participação num acontecimento histórico digno de registo, ou
      - um avanço importante na evolução da aviação, ou
      - um papel de destaque desempenhado nas forças armadas de um Estado-Membro;
  - b) Aeronaves especificamente concebidas ou modificadas para fins de investigação, experimentais ou científicos, de que só deva ser produzido um pequeno número de exemplares;
  - c) Aeronaves construídas, numa proporção não inferior a 51 %, por um amador ou uma associação sem fins lucrativos de amadores, para uso próprio e sem quaisquer objectivos comerciais;
  - d) Aeronaves que tenham estado ao serviço de forças militares, salvo se forem de um tipo para o qual a Agência tenha aprovado uma norma de projecto;
  - e) Aviões, helicópteros e pára-quedas motorizados com um máximo de dois lugares e uma massa máxima à descolagem (MTOM, maximum take-off mass), registada pelos Estados-Membros, não superior a:
    - i) 300 kg para os aviões terrestres/helicópteros monolugares; ou
    - ii) 450 kg para os aviões terrestres/helicópteros bilugares; ou
    - iii) 330 kg para os aviões anfíbios ou hidroaviões/helicópteros monolugares; ou
    - iv) 495 kg para os aviões anfíbios ou hidroaviões/helicópteros bilugares, desde que, quando funcionam tanto como hidroaviões/helicópteros ou como aviões terrestres/helicópteros, não excedam o limite correspondente de MTOM;
    - v) 472,5 kg para os aviões terrestres bilugares equipados com um sistema de pára-quedas de recuperação total instalado na estrutura do avião;
    - vi) 315 kg para os aviões terrestres monolugares equipados com um sistema de pára-quedas de recuperação total instalado na estrutura do avião; e, no que respeita aos aviões, com uma velocidade de perda ou velocidade estabilizada de cruzeiro mínima, em configuração de aterragem, não superior a 35 nós de velocidade-ar calibrada (CAS, calibrated air speed);
  - f) Giroplanos monolugares e bilugares com uma massa máxima à descolagem não superior a 560 kg;
  - g) Planadores cuja massa estrutural em vazio, não exceda 80 kg, no caso dos monolugares, ou 100 kg, no caso dos bilugares, incluindo os que são lançados por corrida;
  - h) Reproduções de aeronaves que satisfaçam os critérios das alíneas a) ou d), cuja concepção estrutural seja semelhante à aeronave original;
  - i) Aeronaves não tripuladas cuja massa operacional não exceda 150 kg;
  - j) Quaisquer outras aeronaves cuja massa total em vazio, incluindo combustível, não exceda 70 kg.
- O presente regulamento não prejudica os direitos dos países terceiros especificados em convenções internacionais, em especial na Convenção de Chicago [Artigo 4º, N.º 6]





### Artigo 5.º Aeronavegabilidade

- As aeronaves referidas nas alíneas a), b) e c) do n.º 1 do artigo 4.º devem cumprir os requisitos essenciais de aeronavegabilidade constantes do anexo I. [Artigo 5.º, N.º 1]
- As aeronaves, incluindo todos os produtos, peças e equipamentos nelas instalados, que sejam: [Artigo 4.º, N.º 1]
  - a) Concebidas ou fabricadas por uma organização para a qual a Agência ou um Estado-Membro assegure a supervisão da segurança; ou
  - b) Registadas num Estado-Membro, a menos que a sua supervisão regulamentar de segurança tenha sido delegada a um país terceiro e não sejam utilizadas por um operador comunitário; ou
  - c) Registadas num país terceiro e utilizadas por um operador para o qual um Estado-Membro assegure a supervisão das operações ou utilizadas com destino ao território comunitário, nesse território ou a partir dele, por um operador estabelecido ou residente na Comunidade; ou

### ANEXO I, REQUISITOS ESSENCIAIS DE AERONAVEGABILIDADE PREVISTOS NO ARTIGO 5.º

- **1. Integridade do produto:** Há que assegurar a integridade do produto em todas as condições de voo previstas ao longo da vida operacional da aeronave. A conformidade com todos os requisitos deve ser demonstrada através de avaliações ou análises, apoiadas, se necessário, por ensaios.
- **1.a. Estruturas e materiais:** A integridade da estrutura deve ser assegurada para todo o envelope de utilização, e suficientemente para além do mesmo, e mantida durante toda a vida operacional da aeronave.
  - 1.a.1. Todas as peças da aeronave cuja falha possa reduzir a **integridade estrutural** devem cumprir as condições a seguir indicadas sem falha ou deformação prejudicial. Isto abrange todos os elementos com uma massa significativa e os respectivos meios de fixação.
    - 1.a.1.a. Todas as combinações de esforços que razoavelmente se possam prever dentro e suficientemente para além dos pesos, da gama de variação do centro de gravidade, do envelope operacional e da vida operacional da aeronave devem ser tomadas em consideração. Tal inclui as cargas devidas a rajadas de vento, manobras, pressurização, superfícies móveis e sistemas de controlo e de propulsão, quer em voo, quer no solo.
      - 1.a.1.b. Devem ser considerados os esforços e prováveis falhas provocados por aterragens de emergência em terra ou na água.
      - 1.a.1.c. Devem ser considerados os efeitos dinâmicos na reação estrutural a essas cargas.
    - 1.a.2. A aeronave não deve acusar qualquer **instabilidade aeroelástica** ou **vibração excessiva**.
    - 1.a.3. Do fabrico, dos processos e dos materiais utilizados na construção da aeronave devem resultar **características estruturais conhecidas e reprodutíveis**. Há que ter em conta todas as alterações do comportamento dos materiais relacionadas com o ambiente operacional.
    - 1.a.4. Os efeitos de cargas cíclicas, da degradação provocada pelo ambiente operacional, de danos acidentais e dificilmente identificáveis não devem diminuir a integridade estrutural para além de um nível aceitável de resistência residual. Devem ser publicadas todas as instruções necessárias para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade neste contexto.
  - **1.b. Propulsão:** A integridade do sistema de propulsão (isto é, motor e, se for caso disso, hélice) deve ser comprovada para todo o envelope de utilização e suficientemente para além do mesmo, e mantida ao longo da vida operacional do sistema de propulsão.
    - 1.b.1. O sistema de propulsão deve produzir, dentro dos limites declarados, o impulso ou a potência que dele são exigidos em todas as condições de voo, tendo em conta os efeitos e as condições do ambiente operacional.
    - 1.b.2. Do processo de fabrico e dos materiais utilizados na construção do sistema de propulsão deve resultar um comportamento estrutural conhecido e reproduzível. Há que ter em conta todas as alterações do comportamento dos materiais relacionadas com o ambiente operacional.
    - 1.b.3. Os efeitos de cargas cíclicas, da degradação ambiental e operacional e de eventuais falhas subsequentes nas peças não devem diminuir a integridade do sistema de propulsão para além de níveis aceitáveis. Devem ser publicadas todas as instruções necessárias para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade

**neste contexto.**

- o 1.b.4. Devem ser publicadas todas as instruções, informações e requisitos necessários para garantir uma interação segura e correcta entre o sistema de propulsão e a aeronave.

- 1.c. Sistemas e dispositivos

- o 1.c.1. A aeronave não deve apresentar características ou pormenores de concepção que a experiência tenha demonstrado serem perigosos.
- o 1.c.2. A aeronave, incluindo os sistemas, dispositivos e equipamentos exigidos para a **certificação de tipo** ou pelas **regras operacionais**, deve ter o **comportamento pretendido em todas as condições de serviço previsíveis**, para todo o **envolpe de utilização da aeronave** e suficientemente para além deste, tendo na devida conta o ambiente em que o sistema, os dispositivos ou os equipamentos operam. Os outros **sistemas, dispositivos e equipamentos, independentemente do seu bom ou mau funcionamento**, não devem reduzir a **segurança nem afectar negativamente o normal funcionamento de qualquer outro sistema, dispositivo ou equipamento**. Os sistemas, dispositivos e equipamentos devem poder ser operados sem exigir aptidões ou força especiais.
- o 1.c.3. Os **sistemas, dispositivos e equipamentos associados da aeronave**, considerados separadamente e relacionados entre si, devem ser concebidos por forma a que **nenhuma falha isolada**, que se tenha **revelado extremamente improvável**, possa dar origem a uma **situação de falha catastrófica**, devendo existir uma relação inversa entre a probabilidade de ocorrer uma falha e a gravidade dos seus efeitos sobre a aeronave e os seus ocupantes. No que se refere ao critério de falha isolada, aceita-se uma certa tolerância relativamente às dimensões e configuração geral da aeronave, o que poderá evitar que este critério de falha isolada se aplique em relação a algumas peças e sistemas de helicópteros e pequenas aeronaves.
- o 1.c.4. As **informações** necessárias para a **condução segura do voo** e as **informações relativas a situações de potencial falta de segurança** devem ser **fornecidas à tripulação ou ao pessoal de manutenção**, conforme o caso, de um modo claro, coerente e inequívoco. Os **sistemas, dispositivos e comandos, incluindo as indicações e os avisos**, devem ser **concebidos e localizados** por forma a minimizar os **erros susceptíveis de contribuir para a criação de situações de perigo**.
- o 1.c.5. Devem ser tomadas **precauções a nível do projecto** para minimizar os riscos decorrentes, para a aeronave e seus ocupantes, de eventuais ameaças, no interior e no exterior da aeronave, incluindo a protecção contra a eventualidade de uma falha significativa ou ruptura de qualquer equipamento da aeronave.

- 1.d. Aeronavegabilidade permanente

- o 1.d.1. Serão estabelecidas **instruções** para a **contínua manutenção da aeronavegabilidade**, a fim de assegurar que o nível de aeronavegabilidade atestado pelo certificado-tipo se mantenha durante toda a vida operacional da aeronave.
- o 1.d.2. Devem ser disponibilizados **meios** que permitam proceder à **inspecção, adaptação, lubrificação, retirada ou substituição de peças e equipamentos** na medida do necessário para assegurar a **contínua manutenção da aeronavegabilidade**.
- o 1.d.3. A **instruções** relativas à **contínua manutenção da aeronavegabilidade** devem apresentar-se sob a forma de manual ou manuais, conforme adequado para o volume de dados a fornecer. Os **manuals** devem abranger **instruções para a manutenção e reparação, informações sobre funcionamento, dificuldades de operação e processos de inspecção, num formato que permita uma consulta prática**.
- o 1.d.4. As **instruções** relativas à **contínua manutenção da aeronavegabilidade** devem conter **limites de aeronavegabilidade** que estabeleçam os **períodos obrigatórios de substituição, os intervalos de inspecção e os procedimentos de inspecção correspondentes**.

- 2. Aspectos de aeronavegabilidade do funcionamento de um produto

- 2.a. Para garantir um nível de segurança satisfatório para as pessoas a bordo e no solo durante o funcionamento do produto, deve ser comprovada a conformidade com os seguintes requisitos:
  - o 2.a.1. Devem ser estabelecidos os **tipos de operação** para os quais a aeronave está **homologada**, as respectivas **limitações** e as **informações** necessárias para uma **operação segura**, incluindo as **limitações** relacionadas com o **ambiente operacional** e os **desempenhos**.





- 2.a.2. A aeronave deve ser **controlável e manobrável** em condições de segurança em todas as condições de operação previstas, inclusivamente na sequência da falha de um ou, eventualmente, mais sistemas de propulsão. Devem ser tidos devidamente em conta a força do piloto, o ambiente na cabina de pilotagem, a carga de trabalho do piloto e outros factores humanos, bem como a fase do voo e a respectiva duração.
- 2.a.3. Deve ser possível fazer uma **transição suave de uma fase de voo para outra** sem que tal exija perícia, concentração, força ou uma carga de trabalho excepcionais por parte do piloto, em qualquer situação previsível de operação.
- 2.a.4. A **estabilidade da aeronave** deve ser de molde a assegurar que as solicitações pedidas ao piloto não sejam excessivas tendo em conta a fase do voo e a sua duração.
- 2.a.5. Devem ser estabelecidos **procedimentos para operações normais e situações de falha e de emergência**. 2.a.6. Devem ser previstos avisos ou outros dispositivos dissuasores destinados a evitar que o envelope de utilização normal seja ultrapassado, segundo o tipo da aeronave.
- 2.a.7. As **características da aeronave** e dos **seus sistemas** devem permitir o restabelecimento da operação normal em condições de segurança após eventuais desvios extremos no envelope de utilização.
- 2.b. As **limitações de operação** e outras **informações** necessárias à segurança do funcionamento devem ser facultadas aos **tripulantes**.
- 2.c. Deve evitar-se que os produtos corram riscos devido a condições adversas, quer no interior quer no exterior, incluindo as condições do ambiente operacional.
  - 2.c.1. Em especial, a exposição a fenómenos naturais, como por exemplo, mas não só, as condições atmosféricas adversas, as trovoadas, a colisão com pássaros, os campos de radiação de alta frequência, o ozono, etc., os quais podem ocorrer, com alguma probabilidade, durante uma operação de voo, não deve ocasionar situações de insegurança.
  - 2.c.2. Os compartimentos da cabina devem dar aos passageiros condições adequadas de transporte e protecção contra quaisquer perigos previsíveis decorrentes do voo ou de situações de emergência, incluindo riscos de incêndio, fumo, gases tóxicos e descompressão rápida. Devem ser tomadas medidas para dar aos ocupantes todas as hipóteses razoáveis de evitar ferimentos graves e de abandonar rapidamente a aeronave e serem protegidos dos efeitos das forças de desaceleração em caso de aterragem de emergência em terra ou na água. Devem ser previstos sinais ou avisos claros e inequívocos, conforme necessário, para instruir os ocupantes sobre o comportamento seguro que devem adoptar e sobre a localização e correcta utilização do equipamento de segurança. O equipamento de segurança necessário deve estar facilmente acessível.
  - 2.c.3. Os compartimentos da tripulação devem ser organizados de modo a facilitar as operações de voo, incluindo meios que permitam a percepção e a gestão de todas as situações e emergências previsíveis. O ambiente dos compartimentos da tripulação não deve prejudicar a capacidade dos tripulantes de desempenharem as suas tarefas, e a sua concepção deve ser de molde a evitar interferências durante o funcionamento e a utilização indevida dos comandos.
- 3. **Organizações** (incluindo pessoas singulares que realizem actividades de concepção, fabrico ou manutenção)
- 3.a. Uma **organização** deve ser **homologada** quando estiverem preenchidas as seguintes condições:
  - 3.a.1. A organização deve dispor de todos os **meios** necessários para as tarefas que lhe são confiadas. Estes meios incluem, entre outros, os seguintes: **instalações, pessoal, equipamentos, ferramentas e materiais, documentação das tarefas, tarefas e procedimentos, acesso aos dados pertinentes e conservação de registos**.
  - 3.a.2. A organização deve aplicar e manter um **sistema de gestão**, a fim de **assegurar o cumprimento dos requisitos essenciais de aeronavegabilidade**, e procurar o **aperfeiçoamento constante desse sistema**.
  - 3.a.3. A organização deve **celebrar acordos** com outras **organizações relevantes**, na medida do necessário, para garantir a conformidade constante com os **requisitos essenciais de aeronavegabilidade**.
  - 3.a.4. A organização deve criar um sistema de comunicação e/ou um sistema de tratamento de ocorrências que deve ser contemplado no sistema de gestão previsto no ponto 3.a.2 e nos acordos mencionados no ponto 3.a.3, por forma a contribuir para um aumento constante da segurança dos produtos.



- 3.b. As condições previstas nos pontos 3.a.3 e 3.a.4 não se aplicam às organizações que ministram formação em matéria de manutenção.  
-----
- As aeronaves, incluindo todos os produtos, peças e equipamentos nelas instalados, que sejam: [Artigo 4.º, N.º 1]
  - a) **Concebidas ou fabricadas** por uma **organização** para a qual a **Agência** ou um **Estado-Membro** assegure a **supervisão da segurança**; ou
  - b) **Registadas num Estado-Membro**, a menos que a sua supervisão regulamentar de segurança tenha sido delegada a um país terceiro e não sejam utilizadas por um operador comunitário; ou-----
- A **conformidade das aeronaves** a que se refere a **alínea b) do n.º 1 do artigo 4.º**, bem como dos produtos, peças e equipamentos nelas instalados, é demonstrada do seguinte modo: [Artigo 5.º, N.º 2]
  - a) **Os produtos devem ter um certificado de tipo**. O certificado de tipo e a certificação das alterações desse certificado, incluindo os certificados de tipo suplementares, são emitidos quando o requerente tiver demonstrado que o produto está conforme com as bases da certificação de tipo, tal como especificado no **artigo 20.º**, estabelecidas para assegurar a conformidade com os requisitos essenciais referidos no n.º 1, e quando o produto não apresentar aspectos e características que tornem o seu funcionamento inseguro. O certificado de tipo abrange o produto, incluindo todas as peças e equipamentos instalados;-----
- **ARTIGO 20.º, CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL**
  - 1. No que se refere aos produtos, peças e equipamentos referidos nas **alíneas a) e b) do n.º 1 do artigo 4.º**, a Agência executa, em nome dos Estados-Membros, sempre que tal seja aplicável e tal como especificado na Convenção de Chicago ou nos seus anexos, as funções e tarefas do Estado de concepção, de fabrico ou de registo no que diz respeito à **aprovação do projecto**. Para o efeito, deve, nomeadamente:
    - a) Para cada produto para o qual for solicitado um certificado de tipo ou uma alteração do certificado de tipo, estabelecer e notificar as bases da certificação de tipo. Essas bases de certificação consistem no código de aeronavegabilidade aplicável, nas disposições para as quais tiver sido aceite um nível equivalente de segurança e nas especificações técnicas pormenorizadas especiais necessárias, sempre que as características de concepção de um determinado produto ou a experiência de serviço na operação tornem qualquer das disposições do código de aeronavegabilidade inadequada ou imprópria para assegurar a conformidade com os requisitos essenciais;
    - b) Para cada produto para o qual for solicitado um certificado restrito de aeronavegabilidade, estabelecer e notificar as especificações de aeronavegabilidade especiais;
    - c) Para cada peça ou equipamento para os quais for solicitado um certificado, estabelecer e notificar as especificações pormenorizadas de aeronavegabilidade;
    - d) Para cada produto para o qual for solicitada uma certificação ambiental, em conformidade com o artigo 6.º, estabelecer e notificar os requisitos ambientais pertinentes;
    - e) Realizar, por si própria ou por intermédio das autoridades aeronáuticas nacionais ou de entidades competentes, investigações relacionadas com a certificação de produtos, peças e equipamentos;
    - f) Emitir os certificados de tipo apropriados ou as alterações correspondentes;
    - g) Emitir certificados para as peças e equipamentos;
    - h) Emitir os certificados ambientais adequados;
    - i) Modificar, suspender ou revogar o certificado em causa caso deixem de estar preenchidas as condições em que o certificado foi emitido ou se o detentor do certificado, quer se trate de uma pessoa singular, quer colectiva, não cumprir as obrigações impostas pelo presente regulamento ou pelas respectivas regras de execução;
    - j) Assegurar as funções de aeronavegabilidade permanente associadas aos produtos, peças e equipamentos que se encontram sob a sua supervisão, reagindo, nomeadamente, sem demora excessiva a qualquer problema de segurança e emitindo e divulgando as informações obrigatórias aplicáveis;



- o k) Para as aeronaves para as quais for solicitada uma autorização de voo, estabelecer normas e procedimentos de aeronavegabilidade para cumprir o disposto na alínea a) do n.º 4 do artigo 5.º;
  - o l) Emitir autorizações de voo, para efeitos de certificação ao abrigo do controlo da Agência, de acordo com o Estado-Membro no qual a aeronave está registada ou será registada.
- 2. No que se refere às organizações, a Agência deve:
    - o a) Realizar, por si própria ou por intermédio das autoridades aeronáuticas nacionais ou de entidades competentes, inspeções e auditorias às organizações que certifica;
    - o b) Emitir e renovar os certificados:
      - i) Das organizações de concepção, ou
      - ii) Das organizações de produção e de manutenção estabelecidas no território dos Estados-Membros, se solicitado pelo Estado-Membro em causa, ou
      - iii) Das organizações de produção e de manutenção estabelecidas fora do território dos Estados-Membros;
    - o c) Alterar, suspender ou revogar o certificado da organização em causa caso deixem de estar preenchidas as condições em que o certificado foi emitido ou se essa organização não cumprir as obrigações que lhe são impostas pelo presente regulamento ou pelas respectivas regras de execução.
- 
- o b) As **peças e equipamentos** podem ser objecto de **certificados específicos** quando se demonstre que **satisfazem as especificações** detalhadas em matéria de **aeronavegabilidade** estabelecidas para **assegurar a conformidade** com os **requisitos essenciais** referidos no n.º 1;
  - o c) Para cada **aeronave** deve ser emitido um **certificado de aeronavegabilidade individual**, quando se **demonstrar** que a aeronave está **conforme com o projecto de tipo aprovado no seu certificado de tipo** e que a **documentação, inspeções e testes pertinentes demonstrarem** que está em **condições de funcionamento seguro**. Este certificado de aeronavegabilidade é válido enquanto não for suspenso, revogado ou retirado e enquanto a aeronave for objecto de manutenção de acordo com os requisitos essenciais relativos à aeronavegabilidade permanente constantes do **ponto 1.d do anexo I** e com as medidas a que se refere o n.º 5;
- 
- ANEXO I, REQUISITOS ESSENCIAIS DE AERONAVEGABILIDADE PREVISTOS NO ARTIGO 5.º**
- **1.d. Aeronavegabilidade permanente**
    - o 1.d.1. Serão estabelecidas instruções para a contínua manutenção da aeronavegabilidade, a fim de assegurar que o nível de aeronavegabilidade atestado pelo certificado-tipo se mantenha durante toda a vida operacional da aeronave.
    - o 1.d.2. Devem ser disponibilizados meios que permitam proceder à inspecção, adaptação, lubrificação, retirada ou substituição de peças e equipamentos na medida do necessário para assegurar a contínua manutenção da aeronavegabilidade.
    - o 1.d.3. A instruções relativas à contínua manutenção da aeronavegabilidade devem apresentar-se sob a forma de manual ou manuais, conforme adequado para o volume de dados a fornecer. Os manuais devem abranger instruções para a manutenção e reparação, informações sobre funcionamento, dificuldades de operação e processos de inspecção, num formato que permita uma consulta prática.
    - o 1.d.4. As instruções relativas à contínua manutenção da aeronavegabilidade devem conter limites de aeronavegabilidade que estabeleçam os períodos obrigatórios de substituição, os intervalos de inspecção e os procedimentos de inspecção correspondentes.
- 
- o d) As **organizações responsáveis pela manutenção de produtos, peças e equipamentos** devem **demonstrar** as suas **capacidades e meios** para **desempenhar as tarefas relacionadas com as suas prerrogativas**. Salvo disposição em contrário, essas capacidades e meios devem ser reconhecidos mediante a emissão de um certificado de aprovação;
  - o e) As **organizações responsáveis pela concepção e o fabrico de produtos, peças e equipamentos** devem **demonstrar** as suas **capacidades e meios** para **desempenhar as tarefas relacionadas com as suas prerrogativas**. Salvo disposição em contrário, essas capacidades e meios devem ser reconhecidos mediante a emissão de um certificado de aprovação. As prerrogativas concedidas às organizações certificadas e o âmbito da certificação devem ser especificados no certificado de aprovação.





o Além disso:

- o f) Pode exigir-se que o pessoal responsável pela entrega de um produto, peça ou equipamento após uma operação de manutenção possua um certificado adequado («certificado pessoal»);
- o g) A capacidade das organizações que ministram formação em matéria de manutenção para cumprirem as obrigações associadas às suas prerrogativas no que se refere à emissão dos certificados a que se refere a alínea f) pode ser reconhecida mediante a emissão de uma certificação.

- As aeronaves a que se refere a **alínea a) do n.º 1 do artigo 4.º**, bem como os produtos, peças e equipamentos nelas instalados, devem cumprir o disposto nas **alíneas a), b) e e) do n.º 2 do presente artigo**. [Artigo 5º, Nº 3]

#### **Alínea a) do n.º 1 do artigo 4.º**

- As aeronaves, incluindo todos os produtos, peças e equipamentos nelas instalados, que sejam: [Artigo 4º, Nº 1]
  - o a) **Concebidas ou fabricadas por uma organização** para a qual a **Agência** ou um **Estado-Membro** assegure a **supervisão da segurança**; ou
  - o a) **Os produtos devem ter um certificado de tipo**. O certificado de tipo e a certificação das alterações desse certificado, incluindo os certificados de tipo suplementares, são emitidos quando o requerente tiver demonstrado que o produto está conforme com as bases da certificação de tipo, tal como especificado no **artigo 20.º**, estabelecidas para assegurar a conformidade com os requisitos essenciais referidos no n.º 1, e quando o produto não apresentar aspectos e características que tornem o seu funcionamento inseguro. O certificado de tipo abrange o produto, incluindo todas as peças e equipamentos instalados;
  - o b) As **peças e equipamentos** podem ser objecto de **certificados específicos** quando se demonstre que **satisfazem as especificações** detalhadas em matéria de **aeronavegabilidade** estabelecidas para **assegurar a conformidade** com os **requisitos essenciais** referidos no n.º 1;
  - o e) As **organizações responsáveis pela concepção e o fabrico de produtos, peças e equipamentos** devem **demonstrar** as suas **capacidades e meios** para **desempenhar as tarefas relacionadas com as suas prerrogativas**. Salvo disposição em contrário, essas capacidades e meios devem ser reconhecidos mediante a emissão de um certificado à organização. As prerrogativas concedidas às organizações certificadas e o âmbito da certificação devem ser especificados no certificado de aprovação.

- Em derrogação do disposto nos n.ºs 1 e 2: [Artigo 5º, Nº 4]

- o a) **Pode ser emitida uma autorização de voo** quando se **demonstrar** que a **aeronave é capaz de efectuar com segurança um voo básico**. A referida autorização deve ser emitida com limitações adequadas, em especial para proteger a segurança de terceiros;
- o b) **Pode ser emitido um certificado de aeronavegabilidade restrito** no caso das aeronaves para as quais **não tenha sido emitido um certificado de tipo de acordo com a alínea a) do n.º 2**. Nesse caso, deve ser demonstrado que a **aeronave está conforme com especificações técnicas específicas**, e que os **desvios** relativamente aos **requisitos essenciais a que se refere o n.º 1 garantem**, não obstante, uma **segurança adequada para o efeito**. As categorias de aeronaves elegíveis para esses certificados restritos e as limitações à utilização dessas aeronaves devem ser definidas de acordo com as medidas a que se refere o n.º 5;
- o c) Sempre que o **número de aeronaves do mesmo tipo elegíveis para um certificado de aeronavegabilidade restrito o justificar**, pode ser **emitido um certificado de tipo restrito** e deve ser **estabelecida uma base de certificação de tipo adequada**.

#### **N.º 4 do artigo 65.º**

##### **Artigo 65.º, Comité**

- 4. Sempre que se faça referência ao presente número, são aplicáveis os n.ºs 1 a 4 do artigo 5.º-A e o artigo 7.º da Decisão 1999/468/CE, tendo-se em conta o disposto no seu artigo 8.º

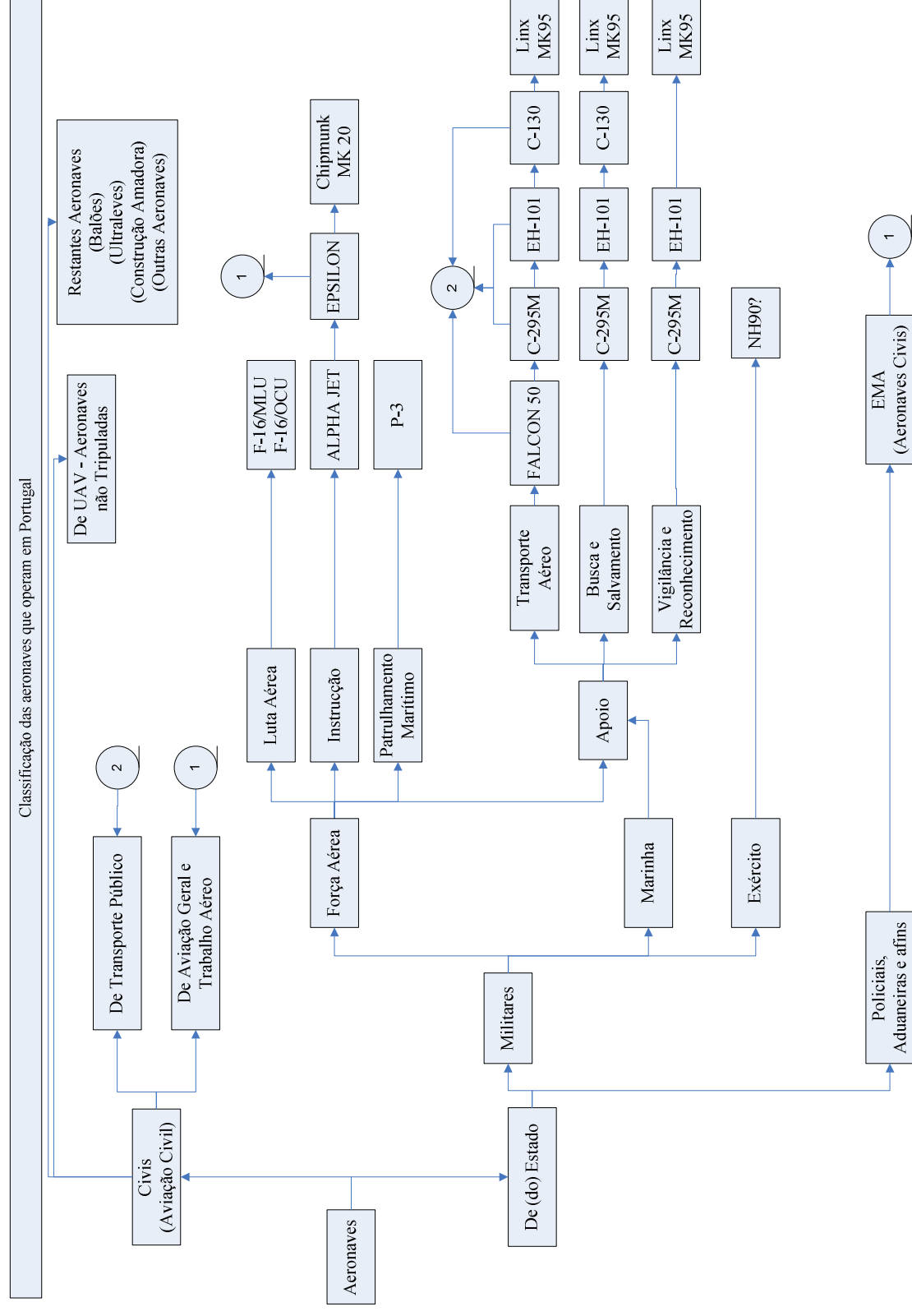


• As medidas que têm por objecto alterar elementos não essenciais do presente artigo, completando-o, são aprovadas pelo procedimento de regulamentação com controlo a que se refere o n.º 4 do artigo 65.º Essas medidas especificam em particular: [Artigo 5º, Nº 5]

- o a) As condições para o estabelecimento e notificação a um requerente da base de certificação de tipo aplicável a um produto;
  - o b) As condições para o estabelecimento e notificação a um requerente das especificações de aeronavegabilidade pormenorizadas aplicáveis às peças e equipamentos;
  - o c) As condições para o estabelecimento e notificação a um requerente das especificações de aeronavegabilidade pormenorizadas aplicáveis às aeronaves elegíveis para certificados restritos de aeronavegabilidade;
  - o d) As condições de emissão e divulgação das informações obrigatórias para assegurar a aeronavegabilidade permanente dos produtos;
  - o e) As condições de emissão, manutenção, alteração, suspensão ou revogação dos certificados de tipo, dos certificados de tipo restritos, da homologação das alterações aos certificados de tipo, dos certificados de aeronavegabilidade individuais, dos certificados de aeronavegabilidade restritos, das autorizações de voo, e dos certificados de produtos, peças ou equipamentos, incluindo:
    - i) As condições relativas ao prazo de validade desses certificados e as condições para a sua renovação quando tiverem prazo limitado;
    - ii) As restrições aplicáveis à emissão de autorizações de voo. Essas restrições devem, em especial, referir-se aos seguintes aspectos:
      - — objecto do voo,
      - — espaço aéreo utilizado para o voo,
      - — qualificação da tripulação de voo,
      - — transporte de outras pessoas para além da tripulação de voo;
    - iii) As aeronaves elegíveis para a emissão de certificados de aeronavegabilidade restritos e as restrições associadas;
    - iv) O programa mínimo de formação para a qualificação de tipo do pessoal de certificação de manutenção, a fim de garantir a conformidade com a alínea f) do n.º 2;
    - v) O programa mínimo de formação para a qualificação de tipo dos pilotos e a qualificação dos respectivos simuladores, a fim de garantir a conformidade com o artigo 7.º;
    - vi) A lista de equipamento mínimo de referência, conforme adequado, e especificações de aeronavegabilidade adicionais para um determinado tipo de operação, a fim de garantir a conformidade com o artigo 8.º;
  - o f) As condições para a concessão, manutenção, alteração, suspensão ou revogação da homologação de organizações exigidas nos termos das alíneas d), e) e g) do n.º 2 e as condições em que não é necessário pedir essas homologações;
  - o g) As condições para a emissão, manutenção, alteração, suspensão ou revogação de certificados do pessoal exigidos em conformidade com o disposto na alínea f) do n.º 2;
  - o h) As responsabilidades dos titulares dos certificados; i) A forma como as aeronaves referidas no n.º 1 não abrangidas pelos n.ºs 2 ou 4 devem demonstrar que cumprem os requisitos essenciais;
  - o j) A forma como as aeronaves referidas na alínea c) do n.º 1 do artigo 4.º devem demonstrar que cumprem os requisitos essenciais.
- Ao aprovar as medidas a que se refere o n.º 5, a Comissão deve zelar especificamente por que estas: [Artigo 5º, Nº 6]
- o a) **Reflectam as actualizações técnicas** e as **melhores práticas no domínio da aeronavegabilidade**;
  - o b) Tenham em conta a **experiência adquirida a nível mundial** com as aeronaves em serviço e o **progresso científico e técnico**;
  - o c) Permitam uma **reação imediata às causas comprovadas de acidentes e incidentes graves**;
  - o d) Não imponham às aeronaves referidas na alínea c) do n.º 1 do artigo 4.º requisitos incompatíveis com as obrigações dos Estados-Membros no âmbito da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI).



## Anexo G – Classificação das aeronaves que operam em Portugal, quanto ao tipo de missão



**Fonte:** Força Aérea, Marinha, Exército, EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA e Instituto Nacional de Aviação Civil (INCA, IP).





## Anexo H – Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade (REA) exclusivos do PCAM

A comparação dos REA aprovados para a certificação de aeronaves da ADF, USAF e EASA permite fazer a distinção dos exclusivos do PCAM.

Para a ADF (*vide* “1. ADF List of Airworthiness Elements for Fixed Wing Aircraft”), identificam-se os seguintes REA:

**(a) REA que garantem uma “equivalent worldwide civilian airworthiness”** (AAP, 2005: Sec.1, Cap.3, AL1-1)): *e.g. Flight, Structure, Design and Construction, Powerplant, Equipment e Assorted Requirements – Continued Airworthiness, Weight and Balance*, etc. (AAP, 2005: 12B-1/B-3); e

**(b) REA específicos das aeronaves militares:** *e.g. Armament Systems, Ejection Seats, Pilot Clear Vision e Assorted – Protection of aircrew against conventional weapons, Brake parachute installations, Air drop, In-flight refuelling system design, indicators and lights*, etc. (AAP, 2005: Sec.3, Cap.12, 12B-4)).

Os REA específicos das aeronaves militares incluem, também, aqueles que na aviação civil não tenham sido previstos ou que, embora existam, tenham de possuir determinadas características que os distinguem da aviação civil, *e.g. Electromagnetic Environmental Effects*, quando em missões de combate, as aeronaves militares operem em ambientes electromagnéticos “adversos”.

Para a USAF (*vide* “2. USAF List of Airworthiness Certification Criteria”), a situação é idêntica. O MIL-HDBK-516 organiza os REA, denominados de “Airworthiness Certification Criteria”, pormenorizadamente em disciplinas técnicas de certificação, ligando-os a referências documentais militares e/ou civis equivalentes.

Da sua análise, é possível identificar os REA que são específicos das aeronaves militares, i.e. não apresentam equivalência civil: *e.g. Air Vehicle Subsystems – Aerial Refueling System, Crew Systems – escape and egress system, Electromagnetic Environmental Effects* ou *Armament/Stores Integration*. Todos os outros têm equivalência civil.

Ao nível da EASA (*vide* “3. Lista de Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade da EASA”) e dado que na aviação civil a actividade preponderante é o Transporte de Passageiros, é de salientar a ênfase dada aos REA relativos à segurança dos passageiros (i.e. *Passenger Safety*), pois são estes que contribuem para um nível de segurança satisfatório para as pessoas a bordo e no solo durante o funcionamento do produto (EASA, 2008: L 79/30).



## 1. ADF List of Airworthiness Elements for Fixed Wing Aircraft

AAP 7001.053

Annex B to  
Sect 3 Chap 12

### LIST OF AIRWORTHINESS ELEMENTS FOR FIXED WING AIRCRAFT

1. The following table provides a list of elements that generally cover the scope of airworthiness requirements for a fixed wing aircraft. While this list should not be used as an actual certification basis for any particular aircraft, it may be useful to refer to this list during any design change to check that relevant elements have been included in SORs.

2. These airworthiness elements have been drawn from FAR 25 and DEFSTAN 00-970 Volume 1, and therefore do not include propulsion system elements.

Table 12-B-1 Airworthiness Elements

Requirement	Requirement	Requirement
<b><u>FLIGHT</u></b>	<b><u>STRUCTURE</u></b>	<b><u>GROUND LOADS</u></b>
<b>GENERAL</b> Load distribution limits Weight limits Centre of gravity limits Empty weight and corresponding centre of gravity	<b>GENERAL</b> Loads Factor of safety Strength and deformation Proof of structure	Landing load conditions and assumptions Landing gear arrangement Level landing conditions Tail-down landing conditions Side load conditions Rebound landing condition Ground handling conditions Taxi, takeoff and landing roll Braked roll conditions Turning Nose-wheel yaw and steering Pivoting Reversed braking Towing loads Ground load: unsymmetrical loads on multiple-wheel units Jacking and tie-down provisions
<b>PERFORMANCE</b> Stalling speed Takeoff speeds Accelerate-stop distance Takeoff distance and takeoff run Takeoff flight path Climb Landing	<b>FLIGHT LOADS</b> Symmetric manoeuvring conditions Flight manoeuvring envelope Design airspeeds Limit manoeuvring load factors Gust and turbulence loads Design fuel and oil loads High lift devices Rolling conditions Yaw manoeuvre conditions	<b>EMERGENCY LANDING CONDITIONS</b> Emergency landing dynamic conditions Structural ditching provisions
<b>CONTROLLABILITY AND MANEUVERABILITY</b> Longitudinal control Directional and lateral control Minimum control speed	<b>SUPPLEMENTARY CONDITIONS</b> Engine torque Side load on engine and auxiliary power unit mounts Pressurised compartment loads Unsymmetrical loads due to engine failure Gyroscopic loads Speed control devices	<b>FATIGUE EVALUATION</b> Damage - tolerance and fatigue evaluation of structure
<b>TRIM</b> Trim	<b>CONTROL SURFACE AND SYSTEM LOADS</b> Control surface loads: General Loads parallel to hinge line Control system Control system loads Dual control system Secondary control system Trim tab effects Tabs Ground gust conditions Unsymmetrical loads Auxiliary aerodynamic surfaces Wing flaps Special devices	<b>LIGHTNING PROTECTION</b> Lightning protection
<b>STABILITY</b> Static longitudinal stability Static lateral-directional stability Dynamic stability		<b><u>DESIGN AND CONSTRUCTION</u></b>
<b>STALLS</b> Stall characteristics Stall warning		<b>GENERAL</b> Materials Fabrication methods Fasteners Protection of structure Accessibility provisions Material strength properties and material design values Casting factors Bearing factors Fitting factors
<b>GROUND HANDLING CHARACTERISTICS</b> Longitudinal stability and control Directional stability and control Taxiing condition		
<b>MISCELLANEOUS FLIGHT REQUIREMENTS</b> Vibration and buffeting High-speed characteristics Out-of-trim characteristics		

12B-1



AAP 7001.053

Annex B to  
Sect 3 Chap 12

Requirement	Requirement	Requirement
Aeroelastic stability requirements Bird strike damage	<b>VENTILATION AND HEATING</b>	Fuel tank expansion space Fuel tank sump Fuel tank filler connection Fuel tank vents and carburettor vapour vents Fuel tank outlet Pressure fuelling system Fuel tank ignition prevention
<b>CONTROL SURFACES</b>	Ventilation Cabin ozone concentration	<b>FUEL SYSTEM COMPONENTS</b>
Proof of strength Installation Hinges	<b>PRESSURISATION</b>	Fuel pumps Fuel system lines and fittings Fuel system components Fuel valves Fuel strainer or filter Fuel system drains Fuel jettisoning system
<b>CONTROL SYSTEMS</b>	Pressurised cabins	<b>OIL SYSTEM</b>
Stability augmentation and automatic and power-operated systems Stops Trim systems Control system gust locks Limit load static tests Control system details Cable systems Joints Lift and drag devices, controls Lift and drag device indicator Flap and slat interconnection Takeoff warning system	<b>FIRE PROTECTION</b>	Oil tanks Oil lines and fittings Oil strainer or filter Oil system drains Oil radiators Oil valves Propeller feathering system
<b>LANDING GEAR</b>	Fire extinguishers Compartment interiors Lavatory fire protection Cargo or baggage compartments Thermal/Acoustic insulation materials Cargo or baggage compartment smoke or fire detection systems Combustion heater fire protection Flammable fluid fire protection Fire protection of flight controls, engine mounts, and other flight structure Fire protection: other components Fire protection: systems	<b>INDUCTION SYSTEM</b>
Retracting mechanism Wheels Tires Brakes and braking systems	<b>POWERPLANT</b>	Air induction Induction system icing protection Carburettor air preheater design Induction system ducts and air duct systems Induction system screens Inter-coolers and after-coolers
<b>PERSONNEL AND CARGO ACCOMMODATIONS</b>	<i>Note: Propulsion system certification requirements are not included in this table. As such, they must be defined separately</i>	<b>EXHAUST SYSTEM</b>
Pilot compartment doors Pilot compartment view Windshields and windows Cockpit controls Motion and effect of cockpit controls Cockpit control knob shape Doors Seats, berths, safety belts, and harnesses Stowage compartments Retention of items of mass Passenger information signs and placards Floor surfaces Security considerations	<b>GENERAL</b>	Exhaust piping Exhaust heat exchangers Exhaust driven turbo-superchargers
<b>EMERGENCY PROVISIONS</b>	Installation Engines Automatic takeoff thrust control system (ATTCS) Propellers Propeller vibration Propeller clearance Propeller deicing Reversing systems Turbojet engine thrust reverser system tests Turbopropeller-drag limiting systems Turbine engine operating characteristics Inlet, engine, and exhaust compatibility Negative acceleration Thrust or power augmentation system	<b>POWERPLANT CONTROLS AND ACCESSORIES</b>
Ditching Emergency evacuation Emergency exits Emergency exit arrangement Emergency egress assist means and escape routes Emergency exit marking Emergency lighting Emergency exit access Width of aisle Maximum number of seats abreast Lower deck surface compartments (including galleys)	<b>FUEL SYSTEM</b>	Powerplant controls Auxiliary power unit controls Engine controls Ignition switches Mixture controls Propeller speed and pitch controls Propeller feathering controls Reverse thrust and propeller pitch settings below the flight regime Carburettor air temperature controls Supercharger controls Fuel jettisoning system controls Powerplant accessories Engine ignition systems Accessory gearboxes
	Fuel system independence Fuel system lightning protection Fuel flow Flow between interconnected tanks Unusable fuel supply Fuel system hot weather operation Fuel tank installations	<b>POWERPLANT FIRE PROTECTION</b>
		Nacelle areas behind firewalls, and engine pod attaching structures containing flammable fluid lines

12B-2



AAP 7001.053

Annex B to  
Sect 3 Chap 12

Requirement
Flammable fluid-carrying components
Flammable fluids
Drainage and ventilation of fire zones
Shutoff means
Firewalls
Engine accessory section diaphragm
Cowling and nacelle skin
Fire extinguishing systems
Fire extinguishing agents
Extinguishing agent containers
Fire extinguishing system materials
Fire detector system
<b><u>EQUIPMENT</u></b>
<b>GENERAL</b>
Flight and navigation instrument requirements
Powerplant instruments requirements
Equipment performance requirements
System lightning protection
<b>ELECTRICAL SYSTEMS</b>
Power supplies (quality, capacity)
Circuit control, protection, grounding
Batteries
Circuit protective devices
Distribution systems
Electrical cables and equipment
Adequacy of primary power
Adequacy of emergency power
Electrical loads analysis
Independence of services
Fire precautions
<b>CONTROLS AND INSTRUMENTS</b>
Electronic display instrument systems
Navigation instruments
Airspeed indicating system
Static pressure system
Pitot heat indication system
Magnetic direction indicator
Automatic pilot system
Instruments using a power source
Flight director systems
Powerplant instruments installation
Indicators for flying controls
Electrical controls
Radio controls
Armament controls
Flight instruments
Engine displays

Requirement
Warning, cautionary and advisory systems
Indicators
Arrangement and visibility
Reach to controls
<b>RADIO AND RADAR INSTALLATIONS</b>
Aerial design
Aerial location
Aerial installation on airframe
Radomes and aeriels fairings
Radio and radar equipment
Radio and radar system control
<b>INSTRUMENT/DISPLAY INSTALLATIONS</b>
Mechanical requirements
Power supplies
Environmental characteristics
<b>AVIONIC EQUIPMENT INSTALLATIONS</b>
Physical characteristics
Built in test
Power supplies
Environmental characteristics
<b>SAFETY EQUIPMENT</b>
Ditching equipment
Emergency Liferaft Installations
Aircrew kit stowage
Ice protection
Megaphones
Public address system
<b>MISCELLANEOUS EQUIPMENT</b>
Vacuum systems
Hydraulic systems
Pressurisation and pneumatic systems
Draining of fluids subject to freezing
Cockpit voice recorders
Flight recorders
Equipment containing high energy rotors
<b>LIGHTS</b>
Instrument lights
Landing lights
Position light installation and intensities
Colour specifications
Riding light
Anti-collision light system
Wing icing detection lights
Interior lighting NVG compatibility
Exterior lighting NVG compatibility
<b>OXYGEN SYSTEMS</b>
Protective breathing equipment
Oxygen equipment and supply

Requirement
Equipment standards
System design and installation
Oxygen physiological requirements
Chemical oxygen generators
Protection of oxygen equipment from rupture
<b><u>ASSORTED REQUIREMENTS</u></b>
<b>SYSTEMS SAFETY</b>
Hardware safety
Software safety
Human factors safety
<b>SOFTWARE</b>
Software assurance
Software engineering
<b>HUMAN FACTORS</b>
Functions can be performed by average skilled aircrew/maint staff
Workload assessment
Physiological and psychological stresses
Information provision
Blindspots
Cockpit vibration
Cockpit noise
<b>ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL EFFECTS</b>
Equipment qualification
Intra-system compatibility
Inter-system immunity
Lightning
Electrostatic discharge
Precipitation static
Hazards of electromagnetic radiation to personnel (HERP)
Hazards of electromagnetic radiation to Ordnance (HERO)
Hazards of electromagnetic radiation to fuel (HERF)
Bonding
Antenna installations
<b>ENVIRONMENTAL QUALIFICATION</b>
Temperature limits
Humidity limits
Weatherproofing
Dust and sand proofing
Protection against icing
<b>WEIGHT AND BALANCE</b>
Weight, centre of gravity, and weight distribution

12B-3



AAP 7001.053

Annex B to  
Sect 3 Chap 12

Requirement	Requirement	Requirement
<b>CONTINUED</b> <b>AIRWORTHINESS</b> Instructions for Continued Airworthiness	Miscellaneous markings and placards Safety equipment Airspeed placard	<b>PILOT CLEAR VISION</b> Vision requirements for pilots View for other crew members Weapon sighting requirements Operational requirements for clear vision
<b>OPERATING LIMITATIONS</b> Airspeed limitations: general Maximum operating limit speed Manoeuvring speed Flap extended speed Minimum control speed Landing gear speeds Other speed limitations Rough air speed, VRA Powerplant limitations Auxiliary power unit limitations Minimum flight crew Kinds of operation Ambient air temperature and operating altitude Manoeuvring flight load factors Additional operating limitations	<b>AIRPLANE FLIGHT MANUAL</b> Operating limitations Operating procedures Performance information	<b>ASSORTED</b> Vulnerability to battle damage Protection of aircrew against conventional weapons Brake parachute installations Arresting hooks Fatigue load meter installations Health and usage monitoring systems Role equipment qualification Air drop (refer AMTDU) In-flight refuelling system design, indicators and lights Formation lights Tempest
<b>MARKINGS AND PLACARDS</b> Instrument markings: general Airspeed limitation information Magnetic direction indicator Powerplant and auxiliary power unit instruments Oil quantity indication Fuel quantity indicator Control markings	<b>MILITARY-SPECIFIC CONSIDERATIONS</b>  <b>ARMAMENT SYSTEMS</b> Gun Installations design and installation Attachment of store to aeroplane Fusing control safety Installation Armament electrical installations Controls and operation Air launched weapon installations Installation of Explosive Devices Jettisoning of Stores Store station structural, flutter, handling limitations <b>EJECTION SEATS</b> Controls Ejection seat installations Command ejection	



**2. USAF List of Airworthiness Certification Criteria (MIL-HDBK-516, 2008)**

a. **Systems Engineering** [The following criteria apply to all air vehicle systems and represent the minimum requirements necessary to establish, verify, and maintain an airworthy design]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Tools and databases</li><li>3. Materials selection</li><li>4. Manufacturing and quality</li><li>5. Operator's and maintenance manuals/technical orders</li><li>6. Configuration identification</li><li>7. Configuration status accounting</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reliability, quality, and manufacturing program plans</li><li>2. Contractor policies and procedures</li><li>3. Durability and damage tolerance control plans</li><li>4. Work instructions</li><li>5. Process specifications</li><li>6. Production/assembly progress reports</li><li>7. Quality records</li><li>8. Defect/failure data</li><li>9. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA) documentation</li><li>10. Tech data package</li><li>11. As-built list to include part numbers/serial numbers for all critical safety items/components</li><li>12. List of deviations/waivers and unincorporated design changes</li><li>13. List of approved class I engineering change proposals (ECPs)</li><li>14. Proposed DD Form 250, Material Inspection and Receiving Report</li><li>15. Configuration management plans/process description documents</li><li>16. Diminishing Manufacturing Sources Plan</li><li>17. Obsolete Parts Plan</li><li>18. Test reports</li><li>19. Test plans</li><li>20. FAA Airworthiness Directives and Advisory Circulars</li><li>21. Manufacturer-issued service bulletins</li><li>22. Civil aviation authority certification plan</li><li>23. Civil aviation authority certification basis</li><li>24. Civil aviation authority certification report</li><li>25. System Safety Analysis Report</li></ol>

b. **Structures** [The air vehicle structure includes the fuselage, wing (fixed or rotating), empennage, structural elements of landing gear, the control system, control surfaces, drive system, rotor systems, radome, antennae, engine mounts, nacelles, pylons, thrust reversers (if not part of the engine), air inlets, aerial refueling mechanisms, structural operating mechanisms, structural provisions for equipment/payload/cargo/personnel, etc.]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Loads</li><li>2. Structural dynamics</li><li>3. Strength</li><li>4. Damage tolerance and durability (fatigue).</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Loads analyses</li><li>3. Internal load and stress analyses</li><li>4. Materials, processes, corrosion prevention, nondestructive evaluation and repair data</li><li>5. Results from any design development tests conducted</li><li>6. Proof test results</li></ol>



<b>Airworthiness Certification Criteria</b>	<b>Typical Certification Source Data</b>
5. Mass properties. 6. Flight release	7. Flutter, mechanical stability and aeroservoelastic analyses 8. Loads wind tunnel test data 9. Flutter wind tunnel test data 10. Ground vibration test results 11. Damage tolerance and durability analyses 12. Component/full-scale static and fatigue test results 13. Live fire test results and ballistic analysis 14. Bird strike test and analysis results 15. Arresting wire strike test and analysis results 16. User and maintainer manuals, or equivalent 17. Flight operating limits 18. Strength summary and operating restrictions 19. Damage tolerance and durability test results 20. Full-scale durability test results 21. Functional test results 22. Flight loads test results 23. Instrumentation and calibration test results 24. Control surface, tabs and damper test results 25. Thermoelastic test results 26. Limit-load rigidity test results 27. Flight flutter test results 28. Mass properties control and management plan (interface) 29. Weight and balance reports (interface) 30. Inertia report Design trade studies and analyses 31. Fuel system test results 32. Results of actual weighing 33. Weight and balance handbook, or equivalent 34. Hazard analysis 35. Environmental criteria and test results 36. Vibration and acoustic test results 37. Aircraft tracking program 38. Landing gear and airframe drop test plans and results 39. Mechanical stability test plans and results 40. Whirl test plans and results 41. Tie-down test plans and results 42. Structural description report 43. Tip over and rollover stability analyses 44. External store interface and release data 45. Ground and/or air transport rigging procedures, interface loads, and associated inspection requirements 46. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA) documentation 47. Ground and rotor blade clearance dimensional data 48. Loss of lubrication testing 49. Heat generation/rejection analysis 50. Airframe and component fatigue analyses and test results 51. Hydraulic and Control System “RAP” test results



c. **Flight Technology** [Flight technology comprises the flight mechanics functional areas consisting of stability & control, flying qualities, vehicle management functions, flight control functions, external aerodynamics, internal aerodynamics and performance. The air vehicle aerodynamic and stability configuration, engine/inlet/nozzle compatibility, performance and integrated control airworthiness of an air vehicle should be assessed using the criteria provided in the text below (not all items apply in each case; similarly, items may have to be added for vehicles employing new or innovative technology/techniques)]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<p>1. <b>Stability and control.</b> [Control power, Stability characteristics and transients, Flying, handling, and ride qualities, Mission evaluations including flight path guidance, Other effects, Envelopes, Store carriage and separation]</p> <p>2. <b>Vehicle control functions (VCF)</b> [VCF architecture design, Basic VCF, VCF power source criteria, Flight worthiness evaluations, VCF software]</p> <p>3. <b>Aerodynamics and performance</b> [Flight vehicle, Installed propulsion capability, Flight limits]</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Design studies and analyses</li><li>3. Design, installation, and operational characteristics</li><li>4. Simulation tests, modeling, and results (including simulation verification, validation and accreditation data)</li><li>5. Design approval and function/system compatibility tests</li><li>6. Component and functional level qualification and certification tests</li><li>7. Electromagnetic environmental effects</li><li>8. Installed propulsion compatibility tests</li><li>9. Acceptance criteria for test results</li><li>10. Failure modes, effects, and criticality analysis/testing (FMECA/FMET)</li><li>11. Hazard analysis and classification</li><li>12. Safety certification program</li><li>13. Computational, theoretical, and/or semi-empirical prediction methods</li><li>14. Configuration: aerodynamic design and component location</li><li>15. Wind tunnel test results and correction methods</li><li>16. Mathematical representation of system dynamics</li><li>17. Ground resonance and loop stability tests</li><li>18. Aeroservoelastic design criteria and analysis</li><li>19. Performance analysis</li><li>20. Flight manual</li><li>21. Natural environmental sensitivities</li><li>22. Flight path guidance analysis and simulation to include ship launch and recovery routines if applicable (including sensor or processor failure modes and effects on flight control)</li><li>23. Interface/integration control documents</li><li>24. Function, subfunction, and component specifications</li><li>25. Selection criteria and patterns selected for screens constructed to demonstrate inlet/engine compatibility</li><li>26. Flight test plan</li><li>27. Detailed flight profiles</li><li>28. Aircraft/engine operating limitations</li><li>29. Software development plan</li><li>30. Software development and product specifications</li><li>31. Software test plans, test procedures, and test reports</li><li>32. Software configuration control/management plan and procedure</li><li>33. Control laws</li></ol>



Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
	<ul style="list-style-type: none"><li>34. Flight test reports</li><li>35. Aerodynamic and air data uncertainty sensitivity studies</li><li>36. Thrust-drag bookkeeping system</li><li>37. Mass properties: weights, C.G.'s, and inertias</li></ul>

#### d. Propulsion and Propulsion Installations

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ul style="list-style-type: none"><li><b>1. Propulsion safety management</b></li><li><b>2. Gas turbine engine applications</b> [Performance, Operability, Structures, Engine subsystems, components, computer resources and software, Installations]</li><li><b>3. Alternate propulsion systems</b> [Propeller driven systems, Rotary wing systems, Reciprocating engines]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Design studies and analyses</li><li>3. Design, installation, and operational characteristics</li><li>4. Engine ground and simulated altitude tests</li><li>5. Engine design function/system compatibility tests</li><li>6. Engine component and functional level qualification and certification tests</li><li>7. Electromagnetic environmental effects</li><li>8. Installed propulsion compatibility tests</li><li>9. Acceptance test results</li><li>10. Failure modes, effects, and criticality analysis/testing (FMECA/FMET)</li><li>11. Hazard analysis and classification</li><li>12. Safety certification program</li><li>13. Engine endurance and accelerated mission testing</li><li>14. Engine and component structural and aeromechanical tests</li><li>15. Flight test plans and results</li><li>16. Engine structural integrity program (ENSIP) analyses and tests</li><li>17. Engine life management plans</li><li>18. Over-speed and over-temperature tests</li><li>19. Overall engine and component performance analyses</li><li>20. Flight manual</li><li>21. Natural environmental sensitivities</li><li>22. Inlet airflow distortion/engine stability assessments and audits</li><li>23. Interface/integration control documents</li><li>24. Function, subfunction, and component specifications</li><li>25. Selection criteria and inlet distortion patterns selected to demonstrate inlet/engine compatibility.</li><li>26. Engine control system rig tests</li><li>27. Engine health monitoring system design reports and tests</li><li>28. Aircraft/engine operating limitations</li><li>29. Engine software development plan and product specifications</li><li>30. Engine software test plans, test procedures and test reports</li><li>31. Engine software configuration control/management plan and procedure</li><li>32. Propulsion and Power Flight Clearance Plan, JSSG-2007A, Table XLVIIIb</li><li>33. Diminishing manufacturing sources plan</li><li>34. Obsolete parts plan</li></ul>

**e. Air Vehicle Subsystems**

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
1. Hydraulics and Pneumatic Systems	1. Design criteria
2. Environmental Management System	2. Functional operations test results
3. Fuel System	3. Performance test results
4. Fire and Hazard Protection	4. Failure modes, effects, and criticality analyses (FMECA)
5. Landing Gear & Deceleration Systems	5. Hazard analysis
6. Auxiliary/Emergency Power Systems	6. Component and system SOF certifications/qualifications
7. Aerial Refueling System	7. Design studies and analysis
8. Propulsion Installations	8. Installation and operational characteristics
	9. Flight manual and limitations
	10. Electromagnetic environmental effects analysis and test results
	11. Diminishing manufacturing sources plan
	12. Obsolete parts plan

**f. Crew Systems** [The crew systems area consists of the following elements: pilot-vehicle interface, aircrew station (accommodations, lighting, furnishings, and equipment), human-machine interface, UAV/ROA control station (operator accommodations, lighting, and equipment), the life support system, the emergency escape and survival system, the transparency system, crash survivability, and air transportability.]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
1. Escape and egress system	1. Escape system requirements and validation
2. Crew stations and aircraft interiors	2. Crew station layout/geometry review
3. Air vehicle lighting	3. Human factors
4. Human performance	4. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA)
5. Life support systems	5. Life support system requirements and validation
6. Transparency integration	6. Crash survivability requirements and validation
7. Crash survivability.	7. Lighting system design, analysis, test reports
8. Air transportability and airdrop	8. Transparency integration
9. Lavatories, galleys, and areas not continuously occupied	9. Air transportability, cargo, and airdrop systems
	10. Load analyses
	11. Aeroservoelastic analyses
	12. Test plans
	13. Test reports
	14. Proof test results
	15. Simulation test, modeling and results

**g. Diagnostics Systems**

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
1. Failure modes.	1. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA)
2. Operation.	2. Acceptance test procedures
	3. Preflight test results
	4. Built-in-test software
	5. Flight test plan
	6. Testability analysis reports





Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
	<ol style="list-style-type: none"><li>7. BIT demos reports</li><li>8. Test &amp; evaluation master plan (TEMP)</li><li>9. Failure report and corrective action system (FRACAS) data</li><li>10. Test reports</li><li>11. System safety analysis report</li></ol>

**h. Avionics** [Avionics certification criteria apply to manned air vehicle avionics, as well as airborne and ground segment avionics for UAV/ROA]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avionics architecture</li><li>2. Avionics subsystems</li><li>3. Avionics air vehicle installation.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Design studies and analyses</li><li>3. Design, installation, and operational characteristics</li><li>4. Design approval and system compatibility tests</li><li>5. Simulation tests and modeling results</li><li>6. Component and system level qualification and certification tests</li><li>7. Electromagnetic environmental effects</li><li>8. Hazard analysis and certification</li><li>9. Failure modes and effects analysis</li><li>10. Avionics flight-critical hardware and software</li><li>11. Avionics preliminary design review (PDR) and critical design review (CDR) open items</li><li>12. Avionics integration tests and results</li><li>13. Avionics/electronics integrity program documentation</li><li>14. Flight test simulation plan</li><li>15. System/subsystem self-test design and capabilities</li><li>16. Acceptance test plans, procedures, and results</li><li>17. Qualification test plans, procedures, and results</li><li>18. Functional configuration audit (FCA) and physical configuration audit (PCA) data</li><li>19. Test reports</li><li>20. Environmental analysis and test results</li><li>21. Diminishing manufacturing sources plan</li><li>22. Obsolete parts plan</li></ol>

**i. Electrical System**

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Electric power generation system</li><li>2. Electrical wiring system, including power distribution</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Design studies and analyses, including electrical loads analysis</li><li>3. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA)</li><li>4. Hazard analyses</li><li>5. Functional operations test results</li><li>6. Performance test results</li><li>7. Installation and operational characteristics</li><li>8. Component and system qualifications</li><li>9. Flight manual, flight test procedures, and limitations</li><li>10. Wiring diagrams, which may include information regarding: Wire types, wire sizes and current/voltage carried, wire identification, circuit</li></ol>



Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
	breaker sizes and part numbers; Harness diameters including modified harnesses; Connector and accessories part numbers and identification; Clamping and part numbers; & Miscellaneous parts identification and part numbers-nuts, bolts, washers, terminal lugs, environmental splices/shield terminations 11. 3D routing diagrams with several views and pictures 12. Visual assessment of the design implementation and installation 13. Component and system qualifications 14. Installed equipment list 15. Diminishing manufacturing sources plan 16. Obsolete parts plan

**j. Electromagnetic Environmental Effects (E3)**

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
1. Component/subsystem E3 qualification 2. System-level E3 qualification	1. E3 design criteria, analysis, and tradeoff studies 2. Results of E3 modeling and simulation 3. E3 failure modes, and effects, and criticality analyses 4. Electromagnetic hazard analyses 5. Equipment/subsystem E3 qualification reports 6. Details of installation and operation 7. System E3 qualification tests 8. Flight and operational manuals, and flight test procedures, and limitations 9. Safety-of-flight (SOF) certifications 10. Authorized radio frequency allocations

**k. System Safety**

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
1. System safety program 2. Safety design requirements	1. System safety program plan 2. Preliminary hazard analyses 3. Subsystem hazard analyses (fault hazard analyses or fault tree analyses) 4. System hazard analyses (including hardware, software and human system integration causal factors) 5. Operating and support hazard analyses 6. Test hazard analyses 7. Occupational health hazard assessment 8. Specialized analyses such as a sneak circuit analyses and software hazard analyses 9. Type T-2 modification documentation (for correction of safety deficiencies) 10. Component/system test results (waivers/deviations and equipment conditional usage documents) 11. Minutes of system safety group meetings (open items) 12. Minutes of system safety program reviews (open items) 13. Engineering change proposals (safety related) 14. Hazard identification, evaluation and correction-tracking system files 15. Safety assessment reports



Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
	<ul style="list-style-type: none"><li>16. SOF test plans and test results</li><li>17. Test temporary engineering orders (not previously included in any safety analyses)</li><li>18. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA)</li><li>19. Hazard risk index</li><li>20. MIL-STD-882, System Safety Program Requirements</li><li>21. Test review board reports</li><li>22. Safety review board reports</li><li>23. Flight readiness review reports</li><li>24. Safety requirements traceability matrix (both hardware and software)</li></ul>

### l. Computer Resources

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Air vehicle processing architecture</li><li>2. Functional design integration of processing elements</li><li>3. Subsystem/processing element</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Computer resources utilization</li><li>2. Design review/audits/meeting minutes and action items</li><li>3. Software requirements specifications (SRS)</li><li>4. Software top-level design documents (STLDD)</li><li>5. Software development plans (SDP) and/or software development integrity master plans (SDIMP)</li><li>6. Software test plans, procedures, and reports</li><li>7. Quality assurance and configuration management plans</li><li>8. Master test planning documents and scheduling</li><li>9. Software regression testing criteria/procedures (all levels)</li><li>10. Software development folders</li><li>11. Failure modes, effects, and criticality analysis and testing (FMECA/FMET) or equivalent</li><li>12. Hazard analyses (software)</li><li>13. Test reports</li><li>14. Diminishing manufacturing sources plan</li><li>15. Obsolete parts plan</li></ul>

### m. Maintenance

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Maintenance manuals/checklists</li><li>2. Inspection requirements</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Maintenance manuals/checklists (equivalent or supplement to –2 T.O.'s)</li><li>2. Inspection requirements (equivalent or supplement to –6 T.O.'s)</li><li>3. Life-limited/time replacement plan/list</li><li>4. Subsystem hazard analysis (SSHA)</li><li>5. Failure modes, effects, and criticality analysis (FMECA)</li><li>6. Maintenance records (including failure report and corrective action system (FRACAS))</li><li>7. Air Force Regulation (AFR) 8-2, T.O. 00-5-1</li><li>8. Test reports</li><li>9. Test plans</li></ul>

**n. Armament/Stores Integration** [A store is any device intended for internal or external carriage, mounted on air vehicle suspension and release equipment, which may or may not be



intended to be for in-flight separation from the air vehicle. Stores include missiles, rockets, bombs, nuclear weapons, mines, fuel and spray tanks (permanently attached and/or detachable), torpedoes, sonobuoys, dispensers, pods (refueling, thrust augmentation, gun, electronic countermeasures, etc.), targets, decoys, chaff and flares, and suspension equipment]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gun/rocket integration and interface</li><li>2. Stores integration</li><li>3. Laser integration and interface</li><li>4. Safety interlocks</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. User requirements and design requirements and validation results</li><li>2. Design studies and analyses</li><li>3. Design, installation, and operational characteristics</li><li>4. Component and functional level SOF, qualification and certification tests</li><li>5. Electromagnetic environmental effects</li><li>6. Plume ingestion/propulsion compatibility tests and plume/gun gas impingement test.</li><li>7. Failure modes, effects, and criticality analysis/testing (FMECA/FMET)</li><li>8. Hazard analysis and classification including explosive atmosphere analysis/test</li><li>9. Safety certification program</li><li>10. Computational, theoretical and/or semi-empirical prediction methods</li><li>11. Configuration: aerodynamic design and component location</li><li>12. Wind tunnel test results and correction methods</li><li>13. Mathematical representation of system dynamics</li><li>14. Loads analysis, wind tunnel and flight test results</li><li>15. Flutter, mechanical stability, aeroelastic, aeroservoelastic and modal analyses, wind tunnel and flight test results</li><li>16. Performance analysis</li><li>17. Environmental compatibility analysis and tests including gun fire vibration analysis/test</li><li>18. Interface control documents</li><li>19. Store separation models, wind tunnel and flight test results</li><li>20. Flight manual</li><li>21. Flight test plan and test results</li><li>22. MIL-HDBK-1763, Aircraft/Stores Compatibility: Systems Engineering Data Requirements and Test Procedures</li><li>23. MIL-HDBK-244, Guide to Aircraft/Stores Compatibility</li><li>24. MIL-STD-1760, Aircraft/Store Electrical Interconnection System</li><li>25. MIL-A-8591, Airborne Stores, Suspension Equipment and Aircraft-Store Interface (Carriage Phase); General Design Criteria for</li><li>26. SEEK EAGLE engineering data</li><li>27. American National Standard for Safe Use of Lasers (ANSI Z136.1)</li><li>28. Nuclear Certification Impact Statement (NCIS)</li><li>29. Aircraft monitor and control (AMAC) and surveillance tests</li><li>30. Nuclear safety analysis report (NSAR)</li><li>31. Mechanical compatibility data</li><li>32. Electrical compatibility data</li><li>33. Certification requirements plan (CRP)</li><li>34. Operational flight program (OFP) source code</li><li>35. Systems integration lab data/results</li></ol>



Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
	<ul style="list-style-type: none"><li>36. Cooling analysis and ground/flight test results</li><li>37. MIL-STD-1530 Aircraft Structural Integrity Program</li><li>38. ASC/EN Stores Integration practice</li><li>39. Human factors to consider</li><li>40. Crew egress paths to consider</li><li>41. Aircraft weight and balance</li><li>42. Environmental analysis and test results</li><li>43. Store drawings including store mass properties (STAMP sheet)</li><li>44. Safety assessment report</li><li>45. Airworthiness qualification plan (AQP) (Army unique)</li><li>46. Airworthiness qualification specification (AQS) (Army unique)</li></ul>

o. **Passenger Safety** [The passenger safety section addresses technical requirements in the area of passenger carrying air vehicles as they pertain to safety. This area covers seat belts, stowage compartments, ditching, emergency exits, emergency evacuation, seating arrangements, emergency lighting, signs, fire extinguishers, smoke detection, lavatories, fire protection, and physiological requirements. Safety requirements for crew stations normally used for aircrew and mission essential personnel are located in section 9, Crew Systems.]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Survivability of passengers</li><li>2. Fire resistance</li><li>3. Physiology requirements of occupants</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Federal Aviation Regulations</li><li>2. FAA Airworthiness Directives and Advisory Circulars</li><li>3. Joint Service Specification Guide</li><li>4. Cabin/crew station layout/geometry</li><li>5. Crash survivability requirements and validation</li><li>6. Escape system requirements and validation</li><li>7. Life support system requirements and validation</li><li>8. Tech data package</li></ul>

p. **Materials** [This section is applicable for Navy and Marine Corps aircraft only. This section is not required for Air Force or Army aircraft. Materials criteria are addressed throughout the MIL-HDBK-516B. If section 19 is used, the using aircraft or rotorcraft system office should tailor out the materials related criteria throughout the rest of the document as nonapplicable since these criteria may be in conflict with section 19.] [Materials comprise the entire flight vehicle including air vehicle structure, air vehicle subsystems, propulsion systems, electrical power systems, mission systems, crew systems, and armament/stores systems.]

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Properties and processes</li><li>2. Corrosion</li><li>3. Nondestructive inspection</li><li>4. Wear and erosion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Materials properties data and analysis</li><li>3. Environmental effects data and analysis</li><li>4. Galvanic compatibility data and analysis</li><li>5. Effects of defects data and analysis</li><li>6. Hazardous materials data</li></ul>





Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Material trade study results</li><li>8. Design of experiments results</li><li>9. Statistical process control data</li><li>10. Nondestructive inspection (NDI) criteria</li><li>11. NDI plan and records</li><li>12. NDI probability of detection data</li><li>13. Preproduction verification test data</li><li>14. First article destructive test data</li><li>15. Wear and erosion data</li><li>16. Material specifications</li><li>17. Process specifications</li><li>18. Finish specifications</li><li>19. Metallic materials properties development and standardization (MMPDS)</li><li>20. MIL-HDBK-17, Polymer Matrix Composites</li><li>21. Material safety data sheets</li><li>22. Contractor policies and procedures</li><li>23. Quality records</li><li>24. Defect/failure data</li><li>25. Fracture control plan</li><li>26. Fracture critical parts list</li></ol>

**q. Other Considerations**

Airworthiness Certification Criteria	Typical Certification Source Data
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mission/test equipment and cargo/payload safety</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Design criteria</li><li>2. Design studies and analyses</li><li>3. Design, installation, and operational characteristics</li><li>4. Design approval and system compatibility tests</li><li>5. Component and system level qualification and certification tests</li><li>6. Electromagnetic environmental effects</li><li>7. Hazard analysis and certification</li><li>8. Failure modes and effects analysis</li><li>9. Avionics integration tests and results</li><li>10. System/subsystem self-test design and capabilities</li><li>11. Qualification test plans, procedures, and results</li><li>12. Ground test results</li><li>13. FCA and PCA data</li><li>14. Flight manual</li><li>15. Software development plan</li><li>16. Software development and product specifications</li><li>17. Software test plans, test procedures, and test reports</li><li>18. Software configuration control/management plan and procedure</li><li>19. Flight test reports</li><li>20. Environmental analysis and test results</li></ol>



### 3. Lista de Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade da EASA

19.3.2008

PT

Jornal Oficial da União Europeia

L 79/2

#### ANEXO I

##### Requisitos essenciais de aeronavegabilidade previstos no artigo 5.º

1. *Integridade do produto: Há que assegurar a integridade do produto em todas as condições de voo previstas ao longo da vida operacional da aeronave. A conformidade com todos os requisitos deve ser demonstrada através de avaliações ou análises, apoiadas, se necessário, por ensaios.*
  - 1.a. Estruturas e materiais: A integridade da estrutura deve ser assegurada para todo o envelope de utilização, e suficientemente para além do mesmo, e mantida durante toda a vida operacional da aeronave.
    - 1.a.1. Todas as peças da aeronave cuja falha possa reduzir a integridade estrutural devem cumprir as condições a seguir indicadas sem falha ou deformação prejudicial. Isto abrange todos os elementos com uma massa significativa e os respectivos meios de fixação.
      - 1.a.1.a. Todas as combinações de esforços que razoavelmente se possam prever dentro e suficientemente para além dos pesos, da gama de variação do centro de gravidade, do envelope operacional e da vida operacional da aeronave devem ser tomadas em consideração. Tal inclui as cargas devidas a rajadas de vento, manobras, pressurização, superfícies móveis e sistemas de controlo e de propulsão, quer em voo, quer no solo.
      - 1.a.1.b. Devem ser considerados os esforços e prováveis falhas provocados por aterragens de emergência em terra ou na água.
      - 1.a.1.c. Devem ser considerados os efeitos dinâmicos na reacção estrutural a essas cargas.
    - 1.a.2. A aeronave não deve acusar qualquer instabilidade aeroelástica ou vibração excessiva.
    - 1.a.3. Do fabrico, dos processos e dos materiais utilizados na construção da aeronave devem resultar características estruturais conhecidas e reproduzíveis. Há que ter em conta todas as alterações do comportamento dos materiais relacionadas com o ambiente operacional.
    - 1.a.4. Os efeitos de cargas cíclicas, da degradação provocada pelo ambiente operacional, de danos acidentais e dificilmente identificáveis não devem diminuir a integridade estrutural para além de um nível aceitável de resistência residual. Devem ser publicadas todas as instruções necessárias para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade neste contexto.
  - 1.b. Propulsão: A integridade do sistema de propulsão (isto é, motor e, se for caso disso, hélice) deve ser comprovada para todo o envelope de utilização e suficientemente para além do mesmo, e mantida ao longo da vida operacional do sistema de propulsão.
    - 1.b.1. O sistema de propulsão deve produzir, dentro dos limites declarados, o impulso ou a potência que dele são exigidos em todas as condições de voo, tendo em conta os efeitos e as condições do ambiente operacional.
    - 1.b.2. Do processo de fabrico e dos materiais utilizados na construção do sistema de propulsão deve resultar um comportamento estrutural conhecido e reproduzível. Há que ter em conta todas as alterações do comportamento dos materiais relacionadas com o ambiente operacional.
    - 1.b.3. Os efeitos de cargas cíclicas, da degradação ambiental e operacional e de eventuais falhas subsequentes nas peças não devem diminuir a integridade do sistema de propulsão para além de níveis aceitáveis. Devem ser publicadas todas as instruções necessárias para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade neste contexto.
    - 1.b.4. Devem ser publicadas todas as instruções, informações e requisitos necessários para garantir uma interacção segura e correcta entre o sistema de propulsão e a aeronave.
  - 1.c. Sistemas e dispositivos
    - 1.c.1. A aeronave não deve apresentar características ou pormenores de concepção que a experiência tenha demonstrado serem perigosos.
    - 1.c.2. A aeronave, incluindo os sistemas, dispositivos e equipamentos exigidos para a certificação de tipo ou pelas regras operacionais, deve ter o comportamento pretendido em todas as condições de serviço previsíveis, para todo o envelope de utilização da aeronave e suficientemente para além deste, tendo na devida conta o ambiente em que o sistema, os dispositivos ou os equipamentos operam. Os outros sistemas, dispositivos e equipamentos,



independentemente do seu bom ou mau funcionamento, não devem reduzir a segurança nem afectar negativamente o normal funcionamento de qualquer outro sistema, dispositivo ou equipamento. Os sistemas, dispositivos e equipamentos devem poder ser operados sem exigir aptidões ou força especiais.

- 1.c.3. Os sistemas, dispositivos e equipamentos associados da aeronave, considerados separadamente e relacionados entre si, devem ser concebidos por forma a que nenhuma falha isolada, que se tenha revelado extremamente improvável, possa dar origem a uma situação de falha catastrófica, devendo existir uma relação inversa entre a probabilidade de ocorrer uma falha e a gravidade dos seus efeitos sobre a aeronave e os seus ocupantes. No que se refere ao critério de falha isolada, aceita-se uma certa tolerância relativamente às dimensões e configuração geral da aeronave, o que poderá evitar que este critério de falha isolada se aplique em relação a algumas peças e sistemas de helicópteros e pequenas aeronaves.
- 1.c.4. As informações necessárias para a condução segura do voo e as informações relativas a situações de potencial falta de segurança devem ser fornecidas à tripulação ou ao pessoal de manutenção, conforme o caso, de um modo claro, coerente e inequívoco. Os sistemas, dispositivos e comandos, incluindo as indicações e os avisos, devem ser concebidos e localizados por forma a minimizar os erros susceptíveis de contribuir para a criação de situações de perigo.
- 1.c.5. Devem ser tomadas precauções a nível do projecto para minimizar os riscos decorrentes, para a aeronave e seus ocupantes, de eventuais ameaças, no interior e no exterior da aeronave, incluindo a protecção contra a eventualidade de uma falha significativa ou ruptura de qualquer equipamento da aeronave.
- 1.d. *Aeronavegabilidade permanente*
  - 1.d.1. Serão estabelecidas instruções para a contínua manutenção da aeronavegabilidade, a fim de assegurar que o nível de aeronavegabilidade atestado pelo certificado-tipo se mantenha durante toda a vida operacional da aeronave.
  - 1.d.2. Devem ser disponibilizados meios que permitam proceder à inspecção, adaptação, lubrificação, retirada ou substituição de peças e equipamentos na medida do necessário para assegurar a contínua manutenção da aeronavegabilidade.
  - 1.d.3. As instruções relativas à contínua manutenção da aeronavegabilidade devem apresentar-se sob a forma de manual ou manuais, conforme adequado para o volume de dados a fornecer. Os manuais devem abranger instruções para a manutenção e reparação, informações sobre funcionamento, dificuldades de operação e processos de inspecção, num formato que permita uma consulta prática.
  - 1.d.4. As instruções relativas à contínua manutenção da aeronavegabilidade devem conter limites de aeronavegabilidade que estabeleçam os períodos obrigatórios de substituição, os intervalos de inspecção e os procedimentos de inspecção correspondentes.
- 2. *Aspectos de aeronavegabilidade do funcionamento de um produto*
  - 2.a. Para garantir um nível de segurança satisfatório para as pessoas a bordo e no solo durante o funcionamento do produto, deve ser comprovada a conformidade com os seguintes requisitos:
    - 2.a.1. Devem ser estabelecidos os tipos de operação para os quais a aeronave está homologada, as respectivas limitações e as informações necessárias para uma operação segura, incluindo as limitações relacionadas com o ambiente operacional e os desempenhos.
    - 2.a.2. A aeronave deve ser controlável e manobrável em condições de segurança em todas as condições de operação previstas, inclusivamente na sequência da falha de um ou, eventualmente, mais sistemas de propulsão. Devem ser tidos devidamente em conta a força do piloto, o ambiente na cabina de pilotagem, a carga de trabalho do piloto e outros factores humanos, bem como a fase do voo e a respectiva duração.
    - 2.a.3. Deve ser possível fazer uma transição suave de uma fase de voo para outra sem que tal exija perícia, concentração, força ou uma carga de trabalho excepcionais por parte do piloto, em qualquer situação previsível de operação.
    - 2.a.4. A estabilidade da aeronave deve ser de molde a assegurar que as solicitações pedidas ao piloto não sejam excessivas tendo em conta a fase do voo e a sua duração.
    - 2.a.5. Devem ser estabelecidos procedimentos para operações normais e situações de falha e de emergência.
    - 2.a.6. Devem ser previstos avisos ou outros dispositivos dissuasores destinados a evitar que o envelope de utilização normal seja ultrapassado, segundo o tipo da aeronave.





- 2.a.7. As características da aeronave e dos seus sistemas devem permitir o restabelecimento da operação normal em condições de segurança após eventuais desvios extremos no envelope de utilização.
- 2.b. As limitações de operação e outras informações necessárias à segurança do funcionamento devem ser facultadas aos tripulantes.
- 2.c. Deve evitar-se que os produtos corram riscos devido a condições adversas, quer no interior quer no exterior, incluindo as condições do ambiente operacional.
- 2.c.1. Em especial, a exposição a fenómenos naturais, como por exemplo, mas não só, as condições atmosféricas adversas, as trovoadas, a colisão com pássaros, os campos de radiação de alta frequência, o ozono, etc., os quais podem ocorrer, com alguma probabilidade, durante uma operação de voo, não deve ocasionar situações de insegurança.
- 2.c.2. Os compartimentos da cabina devem dar aos passageiros condições adequadas de transporte e protecção contra quaisquer perigos previsíveis decorrentes do voo ou de situações de emergência, incluindo riscos de incêndio, fumo, gases tóxicos e descompressão rápida. Devem ser tomadas medidas para dar aos ocupantes todas as hipóteses razoáveis de evitar ferimentos graves e de abandonar rapidamente a aeronave e serem protegidos dos efeitos das forças de desaceleração em caso de aterragem de emergência em terra ou na água. Devem ser previstos sinais ou avisos claros e inequívocos, conforme necessário, para instruir os ocupantes sobre o comportamento seguro que devem adoptar e sobre a localização e correcta utilização do equipamento de segurança. O equipamento de segurança necessário deve estar facilmente acessível.
- 2.c.3. Os compartimentos da tripulação devem ser organizados de modo a facilitar as operações de voo, incluindo meios que permitam a percepção e a gestão de todas as situações e emergências previsíveis. O ambiente dos compartimentos da tripulação não deve prejudicar a capacidade dos tripulantes de desempenharem as suas tarefas, e a sua concepção deve ser de molde a evitar interferências durante o funcionamento e a utilização indevida dos comandos.
- 3. *Organizações (incluindo pessoas singulares que realizem actividades de concepção, fabrico ou manutenção)*
- 3.a. Uma organização deve ser homologada quando estiverem preenchidas as seguintes condições:
  - 3.a.1. A organização deve dispor de todos os meios necessários para as tarefas que lhe são confiadas. Estes meios incluem, entre outros, os seguintes: instalações, pessoal, equipamentos, ferramentas e materiais, documentação das tarefas, tarefas e procedimentos, acesso aos dados pertinentes e conservação de registos.
  - 3.a.2. A organização deve aplicar e manter um sistema de gestão, a fim de assegurar o cumprimento dos requisitos essenciais de aeronavegabilidade, e procurar o aperfeiçoamento constante desse sistema.
  - 3.a.3. A organização deve celebrar acordos com outras organizações relevantes, na medida do necessário, para garantir a conformidade constante com os requisitos essenciais de aeronavegabilidade.
  - 3.a.4. A organização deve criar um sistema de comunicação e/ou um sistema de tratamento de ocorrências que deve ser contemplado no sistema de gestão previsto no ponto 3.a.2 e nos acordos mencionados no ponto 3.a.3, por forma a contribuir para um aumento constante da segurança dos produtos.
- 3.b. As condições previstas nos pontos 3.a.3 e 3.a.4 não se aplicam às organizações que ministram formação em matéria de manutenção.



## Anexo I – Entrevistas na Força Aérea

### ENQUADRAMENTO

**Decreto Lei n.º 232/2009, Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA)** menciona:

- “O Comando da Logística da Força Aérea (CLAFA) tem por missão administrar os recursos materiais, de comunicações e sistemas de informação e infra-estruturas da Força Aérea, para a execução dos planos e directivas aprovadas pelo CEMFA e **garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares.**” [Artigo 15º, N.º 1];
- “O Comando da Logística da Força Aérea dispõe de **autoridade funcional e técnica** sobre todos as unidades e órgãos da Força Aérea no domínio dos recursos materiais, de comunicações e sistemas de informação e infra-estruturas.” [Artigo 15º, N.º 3];
- “A **autoridade funcional** é a autoridade conferida a um órgão para **controlar processos**, no âmbito das respectivas **áreas** ou **actividades específicas**, e não inclui a competência disciplinar. [Artigo 4º, N.º 5]
- A autoridade técnica é a autoridade conferida a um órgão para **fixar e difundir normas de natureza especializada**, e não inclui a competência disciplinar. [Artigo 4º, N.º 6]

**Decreto Lei n.º 232/2009, Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA)** menciona:

- “A Força Aérea compreende os seguintes órgãos que integram sistemas regulados por legislação própria: a) A Autoridade Aeronáutica Nacional” [Artigo 29º]
- “As competências, a estrutura e o funcionamento da Autoridade Aeronáutica Nacional constam de legislação própria.” [Artigo 30º]

**1. Entrevista “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A DEP”. MAJ/ENGEL Delfim Dorez, Coordenador do Núcleo de Certificação de Aeronavegabilidade do Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA), Direcção de Engenharia e Programas (DEP), Comando da Logística (CLAFA).**

DATA: 16 de Dezembro de 2009

1. Existe na FA um processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade?
2. Para que aeronaves já foi emitido um certificado de aeronavegabilidade?
3. De que forma e com base em que pressupostos ou regulamentos?





4. Quais são os documentos de referência que existem ou que estão a ser desenvolvidos na DEP/FA para a **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**?
5. As aeronaves da FA têm Certificado-Tipo, nomeadamente as aeronaves “novas” EH-101 e C295? E as outras?
6. Que papel/missão está a ser desempenhado pela DEP, ao abrigo da reestruturação, na **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**?
7. Que papel está/deve ser desempenhado pela DMSA, ao abrigo da reestruturação e como entidade “vocacionada” para a gestão da manutenção dos sistemas de armas, na **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**?
8. Existe alguma coordenação entre a DEP e a DMSA para a **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**, nomeadamente Aeronavegabilidade Permanente? A que níveis? Em que aeronaves?
9. De que forma a fórum MAWA está a condicionar ou orientar os trabalhos ao nível da DEP/FA na **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**?
10. O que falta fazer para as aeronaves militares possuírem todas um “Certificado de Aeronavegabilidade”? É uma prioridade? Quais são as prioridades da FA para garantir a **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**, bem como **garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares**?
11. Considera fundamental uma sinergia entre o INAC e a FA ao nível da Certificação de Aeronavegabilidade de aeronaves militares? E das aeronaves militares com equivalência civil?
12. É o Gabinete da Autoridade Aérea Nacional de Segurança do Espaço Aéreo (GAANSEA) a Autoridade Aeronáutica Nacional ou a Autoridade Nacional da Aviação Militar? Faz parte das competências deste Gabinete, a Certificação de Aeronavegabilidade? Quem é o responsável deste Gabinete?
13. Que entidades devem estabelecer na FA os requisitos para a Certificação de Aeronavegabilidade Militar – **a certificação da navegabilidade das aeronaves militares**? Quais são e onde constam esses requisitos?
14. Sendo a **Autoridade Aeronáutica Nacional** um órgão da FA, qual poderá ser o papel/qual a influência que poderá ter na “Certificação de Aeronavegabilidade” das aeronaves da Marinha ou das outras aeronaves do Estado (ex: Aeronaves da EMA - “Os **meios aéreos** que integram o património da EMA e cuja **utilização** se destine, **exclusivamente**, a **missões de apoio às forças e serviços de segurança, protecção e socorro** podem, nessa medida, ser **declaradas aeronaves do Estado** (...); A **utilização dos meios aéreos** referidos no número anterior



depende da **atribuição de uma licença de voo** pelo **Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P.** (...)?

15. Deverá ser a DEP/DMSA a propor um processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar à **Autoridade Aeronáutica Nacional**? Ou deverá ser “imposto” pela **Autoridade Aeronáutica Nacional**? Ou deverá ser um processo “flexível” e “dinâmico” de articulação entre a **Autoridade Aeronáutica Nacional** e o Comando da Logística?

16. Na “gestão” da Aeronavegabilidade Militar, para garantir o **cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares**, é feita análise de risco? É feita análise de risco nalguma circunstância, por exemplo projecto de modificações em aeronaves, prorrogações de potenciais, instalação de novos sistemas não-certificados?

17. Quais são as áreas comuns/transversais da Certificação de Aeronavegabilidade na Aviação Militar e na Aviação Civil?

## **2. Entrevista “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A DMSA”. MGEN/ENGAER Humberto Gonçalo, Director da Direcção de Manutenção de Sistema de Armas (DMSA) do Comando da Logística (CLAFa).**

DATA: 6 de Janeiro de 2010

1. Existe na FA um processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade? De que forma a assegurada a Aeronavegabilidade Permanente das aeronaves militares?

2. Acha coerente estabelecer-se, publicitar-se e procurar-se o reconhecimento de um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar?

3. Ao nível da DMSA, ao abrigo da reestruturação, qual o papel/missão que tem/deverá ter na Certificação da navegabilidade das aeronaves militares, como entidade “vocacionada” para a gestão da manutenção dos sistemas de armas? Aeronavegabilidade Continuada e controlo de configuração (SIGFA-MANUT, Controlo de Cumprimento de BS, Potenciais; prontos completos; publicações técnicas) são fundamentais para atestar a condição de aeronavegabilidade das aeronaves militares.

4. Qual a sua opinião acerca do papel que deverá a ser desempenhado pela DEP, ao abrigo da reestruturação, na Certificação da navegabilidade das aeronaves militares?

5. Existe alguma coordenação entre a DMSA e a DEP para a Certificação da navegabilidade das aeronaves militares, nomeadamente Aeronavegabilidade Permanente/Continuada? A que níveis? Em que aeronaves?



6. Quais são os documentos de referência que existem na DMSA/FA para a Certificação da navegabilidade das aeronaves militares?
7. Que entidades devem estabelecer na FA os requisitos para a Certificação de Aeronavegabilidade Militar – a certificação da navegabilidade das aeronaves militares? Quais são e onde constam esses requisitos?
8. O que falta “fazer” para as aeronaves militares possuírem todas um “Certificado de Aeronavegabilidade”? É uma prioridade da DMSA? Quais são as prioridades da FA para garantir a Certificação da navegabilidade das aeronaves militares, bem como garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares?
9. Considera essencial uma sinergia entre o INAC e a FA ao nível da Certificação de Aeronavegabilidade de aeronaves militares? E das aeronaves militares com equivalência civil? Porquê?
10. Vê áreas comuns/transversais da Certificação de Aeronavegabilidade na Aviação Militar e na Aviação Civil?
11. O processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar deverá ser um processo “flexível”, “dinâmico” e “sistemático” de articulação entre a Autoridade Aeronáutica Nacional e outras entidades como o Comando da Logística (Autoridade Técnica), Comando Aéreo (Autoridade Técnica) e IGFA (Autoridade Inspectora)?
12. Existe uma “Cultura de Aeronavegabilidade” na FA?

### **3. Entrevista “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A Autoridade Aeronáutica Nacional”, TCOR/TOCART Carlos Paulos, da Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea**

DATA: 8 de Janeiro de 2010

1. Acha importante e prioritário estabelecer-se, publicitar-se e procurar-se o reconhecimento de um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar?
2. Tendo o CLAFA a missão de “**garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares**”, qual é a entidade que deve estabelecer na FA os requisitos para a Certificação de Aeronavegabilidade Militar? Deve ser o CLAFA através da sua autoridade técnica?
3. De que forma a fórum MAWA na EDA pode condicionar ou orientar os trabalhos ao nível da FA na **Certificação da navegabilidade das aeronaves militares**?



4. A nível Nacional, qual a legislação que regula a Certificação de Aeronavegabilidade das Aeronaves do Estado?
5. É o Gabinete da Autoridade Aérea Nacional de Segurança do Espaço Aéreo (GAANSEA) a Autoridade Aeronáutica Nacional ou a Autoridade Nacional da Aviação Militar? Faz parte das competências deste Gabinete a Certificação de Aeronavegabilidade das Aeronaves Militares/aeronaves de Estado ou foi só criado para fazer face a situações de RENEGADE, no âmbito da Defesa Aérea? Quem é o responsável deste Gabinete?
6. Sendo a **Autoridade Aeronáutica Nacional** um órgão da FA, qual poderá ser o papel/qual a influência que poderá ter na “Certificação de Aeronavegabilidade” das aeronaves da Marinha ou das outras aeronaves do Estado (ex: Aeronaves da EMA - “Os **meios aéreos** que integram o património da EMA e cuja **utilização** se destine, **exclusivamente**, a **missões de apoio às forças e serviços de segurança, protecção e socorro** podem, nessa medida, ser **declaradas aeronaves do Estado**(...); A **utilização dos meios aéreos** referidos no número anterior depende da **atribuição de uma licença de voo** pelo **Instituto Nacional de Aviação Civil, I. P.** (...))?